



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
**ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO**  
**TESIS DOCTORAL**

La incidencia del alcohol y otras drogas en la seguridad vial: un estudio  
criminológico en la ciudad de Santander durante el año 2020.

**D. Iván Marcos Ortiz**  
**2023**





**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
**ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO**  
**TESIS DOCTORAL**

La incidencia del alcohol y otras drogas en la seguridad vial: un estudio  
criminológico en la ciudad de Santander durante el año 2020.

Autor: D. Iván Marcos Ortiz

Director/es: D<sup>a</sup>. Josefa Muñoz Ruiz

D. Eduardo Osuna Carrillo de Albornoz





**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD  
DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**

*Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022*

D./Dña. Iván Marcos Ortiz

doctorando del Programa de Doctorado en

Criminología

de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Murcia, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y titulada:

La incidencia del alcohol y otras drogas en la seguridad vial: un estudio criminológico en la ciudad de Santander durante el año 2020.

y dirigida por,

Dña. Josefa Muñoz Ruiz

D. Eduardo Javier Osuna Carrillo de Albornoz

**DECLARO QUE:**

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

*Si la tesis hubiera sido autorizada como tesis por compendio de publicaciones o incluyese 1 o 2 publicaciones (como prevé el artículo 29.8 del reglamento), declarar que cuenta con:*

- *La aceptación por escrito de los coautores de las publicaciones de que el doctorando las presente como parte de la tesis.*
- *En su caso, la renuncia por escrito de los coautores no doctores de dichos trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Murcia o en cualquier otra universidad.*

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Murcia, a 15 de junio de 2023

Fdo.: Iván Marcos Ortiz

*Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.*

Información básica sobre protección de sus datos personales aportados	
Responsable:	Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003; Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpd@um.es
Legitimación:	La Universidad de Murcia se encuentra legitimada para el tratamiento de sus datos por ser necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento. art. 6.1.c) del Reglamento General de Protección de Datos
Finalidad:	Gestionar su declaración de autoría y originalidad
Destinatarios:	No se prevén comunicaciones de datos
Derechos:	Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia



A mis padres, con amor y gratitud, eternamente agradecido.

A mi hermano y sobrinas.





## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis directores de tesis, Pepa y Eduardo, por su inestimable apoyo, dedicación y guía a lo largo de este proyecto. Su tiempo, conocimientos y experiencia han sido fundamentales para el desarrollo de esta tesis, y no tengo palabras suficientes para agradecerles su generosidad al compartirlos conmigo.

El tiempo es un bien preciado y limitado en nuestras vidas, y es algo que no podemos recuperar una vez que se ha invertido. Por eso, el hecho de que mis directores hayan dedicado parte de su valioso tiempo para guiarme y apoyarme en mi investigación es algo que siempre llevaré en mi corazón y cabeza. Su compromiso y dedicación no sólo han impulsado mi crecimiento académico, sino también mi desarrollo personal, enseñándome la importancia de la perseverancia, el trabajo en equipo y la búsqueda incansable del conocimiento.

Reflexionando sobre el valor del tiempo, es notable cómo nuestras vidas se ven moldeadas por las decisiones que tomamos y cómo invertimos este recurso. A lo largo de este proceso de investigación he aprendido que cada momento dedicado al estudio, la discusión y la colaboración es esencial para alcanzar nuestros objetivos y crecer como individuos. En este sentido, me siento agradecido de haber tenido la oportunidad de contar con directores de tesis que han sabido valorar y respetar mi tiempo, así como yo he aprendido a valorar y respetar el suyo.

Quiero hacer extensivo este agradecimiento, a la Jefatura de la Policía Local de Santander que ha apoyado esta investigación de principio a fin, así como a mis compañeros del citado cuerpo.

En última instancia, el tiempo es lo que nos define como seres humanos y es el hilo conductor de nuestras vidas. A través de esta tesis, no solo he aprendido sobre mi área de investigación, sino también sobre el valor de cada instante y cómo aprovecharlo al máximo. Por ello, mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que han compartido su tiempo conmigo y me han permitido crecer en este emocionante viaje.



# ÍNDICE

## PARTE I. MARCO TEÓRICO

Pag.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS .....	17
------------------------------	----

INTRODUCCIÓN .....	21
--------------------	----

<b>CAPÍTULO PRIMERO. CUESTIONES GENERALES RELATIVAS AL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS. ....</b>	<b>31</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

1. <i>Delimitación conceptual.</i> .....	33
2. <i>Clasificación general de las sustancias psicoactivas.</i> .....	37
3. <i>Situación de las sustancias psicoactivas en Europa.</i> .....	51
3.1. Prevalencia y tendencias de consumo. ....	52
3.2. Mercado y oferta de drogas ilícitas. ....	58
3.3. La influencia de la pandemia COVID-19. ....	66
4. <i>El alcohol y otras drogas en España.</i> .....	69
4.1. Introducción. ....	69
4.2. El consumo de sustancias psicoactivas en España. ....	72
4.3. El impacto de la pandemia COVID-19 en los patrones de consumo de sustancias psicoactivas en España. ....	87

<b>CAPÍTULO SEGUNDO. INCIDENCIA DE LOS TÓXICOS EN EL ORGANISMO HUMANO. ....</b>	<b>91</b>
---------------------------------------------------------------------------------	-----------

1. <i>Introducción.</i> .....	93
2. <i>Tóxicos y características químicas.</i> .....	94
2.1. Toxicocinética de la sustancia.....	96
2.2. Factores que modifican la relación concentración/respuesta farmacológica. ...	99
2.2.1 Factores fisiológicos individuales.....	99
2.2.2 Factores farmacológicos. ....	102
3. <i>Tipología de las drogas más comunes.</i> .....	105
3.1. Etanol: las bebidas alcohólicas como fuente de intoxicación. ....	108
3.1.1. Cinética del alcohol etílico. ....	110
3.1.2. La curva de la alcoholemia. ....	116
3.1.3. Efectos de la intoxicación etílica. ....	119
3.2. Otras drogas como fuente de intoxicación. ....	123
3.2.1. El cannabis. ....	123
3.2.1.1. Cinética del cannabis.....	125
3.2.1.2. Toxicodinamia del cannabis.....	129
3.2.2. Cocaína. ....	131
3.2.2.1. Cinética de la cocaína.....	133
3.2.2.2. Toxicodinamia de la cocaína.....	136
3.2.3. Estimulantes de tipo anfetamínico. ....	138
3.2.3.1. Cinética de los estimulantes de tipo anfetamínico. ....	144
3.2.3.2. Toxicodinamia de los estimulantes de tipo anfetamínico. ....	145

3.2.4. Opiáceos y opioides.....	147
3.2.4.1. Opio.....	147
3.2.4.2. Opiáceos.....	148
3.2.4.3. Opioides.....	154
3.3. Medicamentos: hipnosedantes o psicofármacos.....	156

## **CAPÍTULO TERCERO. EL ALCOHOL Y OTRAS DROGAS EN LA CONDUCCIÓN.....161**

1. <i>Introducción</i> .....	163
2. <i>Antecedentes históricos del alcohol y otras drogas en el ámbito de la seguridad vial.</i> .....	165
2.1. Las bebidas alcohólicas.....	165
2.2. El resto de las drogas.....	168
2.2.1. Su detección en Estados Unidos.....	170
2.2.2. Su detección en la Unión Europea.....	174
3. <i>Prevalencia de sustancias psicoactivas en el ámbito de la seguridad vial.</i> .....	180
3.1. Estudios de prevalencia.....	180
3.2. Encuestas sobre las actitudes de los usuarios de la vía.....	184
3.3. Hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico.....	189
3.3.1. Su evolución general en la última década.....	191
3.3.2. Prevalencia actual.....	194
4. <i>La detección de sustancias psicoactivas.</i> .....	199
4.1. La toxicología al servicio de la seguridad vial.....	199
4.2. Dispositivos de detección.....	201
4.2.1. Introducción.....	201
4.2.2. La detección de etanol.....	204
4.2.2.1. Principios de medición.....	207
4.2.2.2. Tecnología de medición.....	209
4.2.2.3. La detección de etanol en el aire espirado.....	214
4.2.3. La detección del resto de drogas.....	218
4.2.3.1. Terminología y conceptos esenciales.....	218
4.2.3.2. Elección de la matriz biológica.....	225
4.2.3.3. La detección de drogas en el fluido oral: procedimiento.....	240
4.3. Valoración toxicológica de los conductores de vehículos.....	248
4.3.1. Indicios de la influencia de sustancias psicoactivas en la conducción.....	248
4.3.2. Principales signos externos.....	253
4.3.3. El acta de signos externos para determinar la influencia de sustancias psicoactivas en la conducción.....	256

## **CAPITULO CUARTO. RELEVANCIA JURÍDICA DE LAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA SEGURIDAD VIAL.....261**

1. <i>Introducción.</i> .....	263
2. <i>Alcohol y drogas en las infracciones y delitos contra la seguridad vial: Antecedentes históricos.</i> .....	276
2.1. Seguridad vial, alcohol y drogas en la normativa administrativa.....	277
2.2. Alcohol, drogas en la evolución de los delitos contra la seguridad vial.....	283

3. <i>Análisis del alcohol y drogas desde la perspectiva del vigente Derecho Administrativo sancionador</i> .....	293
3.1. Una aproximación a su marco normativo. ....	293
3.2. Reglamentación común al alcohol y otras drogas. ....	296
3.3. Particularidades de la regulación de las bebidas alcohólicas. ....	298
3.3.1. Prohibición: sistema de tasas de alcohol máximas. ....	298
3.3.2. Pruebas de detección alcohólicas mediante verificación del aire espirado. ....	299
3.3.2.1. Procedimiento de detección y posibles escenarios.....	299
3.3.2.2. Régimen metrológico de los dispositivos de detección alcohólica: error máximo permitido.....	301
3.4. La ordenación de los estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas.....	304
3.4.1. Prohibición de la mera presencia de dichas sustancias en el organismo. ..	304
3.4.2. Pruebas de detección: la prueba salival y el análisis de muestra salival....	306
3.5. Régimen administrativo sancionador del alcohol y las drogas en el ámbito vial. ....	309
4. <i>Tratamiento del alcohol y otras drogas en el actual Código Penal</i> .....	312
4.1. Introducción. ....	312
4.2. El alcohol y las drogas en la parte general del Derecho Penal: su vinculación con la imputabilidad. ....	314
4.2.1. Como causa de exención total de la responsabilidad penal. ....	316
4.2.1.1. Eximente completa a causa de intoxicación plena. ....	318
4.2.1.2. Eximente completa a causa de un síndrome de abstinencia.....	320
4.2.2. Como circunstancia atenuante de la responsabilidad penal. ....	321
4.2.2.1. Eximente incompleta de la responsabilidad penal del art. 21.1 CP. ....	321
4.2.2.2. Atenuante de grave adicción. ....	324
4.2.2.3. Atenuante analógica. ....	330
4.2.2.4. Atenuante muy cualificada: su delimitación jurisprudencial. ....	334
4.3. El alcohol y las drogas como elemento constitutivo del tipo: delitos contra la seguridad vial .....	336
5. <i>Configuración de los delitos contra la seguridad vial relacionados con el consumo de alcohol y drogas</i> .....	338
5.1. Elementos comunes.....	338
5.1.1. Bien jurídico protegido .....	338
5.1.2. Naturaleza jurídica.....	348
5.1.3. Sujetos del delito.....	352
5.1.4. Lugar de comisión: vía pública.....	358
5.1.5. Instrumento común: vehículo a motor o ciclomotor.....	360
5.2. Artículo 379.2 CP.....	365
5.2.1. Alcance del verbo típico “conducir”.....	367
5.2.1.1. La conducción influenciada (artículo 379.2 inciso primero CP). ....	370
5.2.1.2. La conducción étlica (artículo 379.2, inciso segundo CP).....	385
5.2.2. Cuestiones sobre la culpabilidad.....	388
5.2.2.1. Comisión dolosa.....	388
5.2.2.2. Aplicación de la <i>actio libera in causa</i> .....	392
5.3. El alcohol y drogas en los delitos de conducción temeraria y con manifiesto desprecio por la vida de los demás.....	398

5.3.1.	En el delito de conducción temeraria (artículo 380 CP).....	398
5.3.1.1.	Conducta típica: conducción de un vehículo con temeridad manifiesta. .....	398
5.3.1.2.	La presunción de temeridad manifiesta del artículo 380.2 CP.....	402
5.3.2.	En el delito de conducción temeraria con manifiesto desprecio para la vida de los demás (artículo 381 CP).....	407
5.4.	La criminalización de la negativa a someterse a las pruebas de alcohol y drogas en el artículo 383 CP. ....	411
5.5.	Relaciones concursales.....	414
5.6.	Consecuencias penales. ....	418
5.6.1.	Punición de los delitos contra la seguridad vial.....	420
5.6.2.	Rebaja facultativa de la pena del art. 385 ter CP.....	429
5.6.3.	Decomiso del vehículo a motor o ciclomotor.....	431
6.	<i>Problemas que plantea la duplicidad de regulaciones administrativa y penal de alcohol y drogas en la seguridad vial.....</i>	<i>435</i>
6.1.	Consideraciones generales. ....	435
6.2.	La infracción administrativa versus infracción penal contra la seguridad vial: criterios de distinción. ....	437
6.3.	El principio <i>ne bis in idem</i> en los ilícitos contra la seguridad vial.....	442
6.3.1.	Delimitación conceptual y requisitos.....	442
6.3.2.	Su alcance: criterios jurisprudenciales para su estimación. ....	447
7.	<i>Conducción imprudente, alcohol y drogas: breve referencia a los delitos de lesiones y homicidio mediante la conducción de vehículos a motor o ciclomotor (artículos 142 y 152 CP).....</i>	<i>450</i>

## **PARTE II. ESTUDIO EMPÍRICO**

### **CAPITULO QUINTO. PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....463**

1.	<i>Consideraciones previas. ....</i>	<i>465</i>
1.1.	Contexto autonómico. La comunidad autónoma de Cantabria. ....	465
1.2.	Contexto local. La ciudad de Santander.....	469
1.3.	Breve acercamiento a la criminalidad actual en Cantabria. ....	477
1.4.	El Cuerpo de Policía Local de Santander.....	480
2.	<i>Objetivos.....</i>	<i>484</i>
3.	<i>Hipótesis de partida. ....</i>	<i>485</i>
4.	<i>Metodología.....</i>	<i>487</i>
4.1.	Diseño del estudio. ....	487
4.2.	Población diana.....	489
4.3.	Tamaño muestral.....	489
4.4.	Información recogida.....	490
4.5.	Muestreo.....	497
4.6.	Aspectos toxicológicos.....	504

### **CAPÍTULO SEXTO. RESULTADOS .....509**

1.	<i>Análisis descriptivo.....</i>	<i>511</i>
1.1.	Introducción. ....	511
1.2.	Origen y motivos de las actuaciones.....	514

1.3.	Datos sociodemográficos de los conductores infractores. ....	517
1.4.	Análisis descriptivo ambiental. ....	524
1.5.	Análisis descriptivo en variables de carácter jurídico. ....	536
1.5.1.	Positivos a alcohol y otras drogas. ....	537
1.5.2.	Otras variables de interés criminológico. ....	540
1.5.3.	Análisis ambiental según el sector del Ordenamiento Jurídico aplicado. 544	
1.6.	Análisis descriptivo en variables de carácter toxicológico. ....	552
1.6.1.	Análisis descriptivo en variables relacionadas con las pruebas de alcoholemia. ....	554
1.6.2.	Análisis descriptivo en variables relacionadas con la detección de otras drogas de abuso. ....	563
1.6.3.	Grado de concordancia de los resultados de las pruebas analizadas. ..	573
1.7.	Análisis descriptivo de siniestralidad vial. ....	575
1.7.1.	Datos sociodemográficos de los conductores. ....	575
1.7.2.	Datos técnicos de los siniestros viales. ....	583
1.7.3.	Análisis descriptivo de variables de carácter ambiental. ....	585
1.7.4.	Análisis descriptivo jurídico. ....	591
1.7.5.	Análisis descriptivo en variables de carácter toxicológico. ....	598
2.	<i>Análisis inferencial.</i> ....	610
2.1.	Asociación de variables relacionadas con positivo a alcohol. ....	611
2.2.	Asociación de variables relacionadas con positivo a otras drogas. ....	634
2.3.	Asociación de variables relacionadas con la siniestralidad vial. ....	658
3.	<i>Discusión.</i> ....	667
4.	<i>Limitaciones del estudio.</i> ....	688
4.1.	Relacionadas con la detección de alcohol. ....	688
4.2.	Relacionadas con la detección otras sustancias psicoactivas. ....	689
5.	<i>Propuestas de mejora.</i> ....	693
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>703</b>
	<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>729</b>
	<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>739</b>
	<b>REFERENCIAS JURISPRUDENCIALES</b> .....	<b>747</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>757</b>





## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AAP	Auto de la Audiencia Provincial
ACP	Anterior Código Penal
ANF	Anfetamina
ANSTC	Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras
Art	Artículo
ATC	Auto del Tribunal Constitucional
ATS	Auto del Tribunal Supremo
BZD	Benzodiazepina
BZE	Benzoilecgonina
CE	Constitución Española
Coord.	Coordinador
COC	Cocaína
CP	Código Penal
DGPND	Delegación del Gobierno para el PNSD
DGT	Dirección General de Tráfico
Dir.	Director
DRUID	<i>Driving under the influence of drugs, alcohol and medicines in Europe</i> (conducción bajo la influencia de alcohol, drogas y medicamentos en Europa)
Ed.	Editor
EDAP	Estudio sobre la prevalencia del consumo de drogas y alcohol en conductores de vehículos de España
E	Este

EMP	Error máximo permitido
ETA	Estimulantes de tipo anfetamínico
Hab.	Habitante
ICANE	Instituto Cántabro De Estadística
INTCF	Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses
IR	Infrarrojo
LSV	Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial
MDMA	3,4-metilendioximetanfetamina (éxtasis)
MDA	Tenamfetamin
MDEA	3,4-metilendioxietilamfetamina
MET	Metanfetamina
NE	Noreste
NO	Noroeste
Núm	Número
OEDA	Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones
OEDT	Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONUDD	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
OPI	Opiáceo
p.	página
PNSD	Plan Nacional Sobre Drogas
RDL	Real Decreto Legislativo
RGCIR	Reglamento General de Circulación

RGCON	Reglamento General de Conductores
S	Sur
SAP	Sentencia de Audiencia Provincial
SEAT	Sistema Español de Alerta Temprana
SIG	Sistema de Información Geográfico
SNC	Sistema Nervioso Central
SNP	Sistema Nervioso Periférico
SO	Suroeste
STC	Sentencia de Tribunal Constitucional
STEDH	Sentencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos
STS	Sentencia de Tribunal Supremo
TDAH	Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad
TRLTSV	Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial
UE	Unión Europea
VHB	Virus de la Hepatitis B
VHC	Virus de la Hepatitis C
Vol.	Volumen



# **INTRODUCCIÓN**



Según el Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA), el 64,5% de los españoles de entre 15 a 64 años consumen alcohol con bastante frecuencia y, en menor medida, otras drogas (8,6% cannabis, 1,4% cocaína, etc.) y medicamentos (9,7% hipnosedantes, 4,0% analgésicos opioides)<sup>1</sup>. La concurrencia del consumo de sustancias psicoactivas con la conducción de un vehículo multiplica significativamente el riesgo de siniestralidad vial. En este sentido, la Comisión Europea estima que concentraciones de 0,5 g/l, 1,0 g/l y 1,5 g/l de alcohol en sangre multiplican el riesgo de siniestro 1,4; 5; y 20 veces respectivamente<sup>2</sup>. Ahora bien, para el resto de las drogas y medicamentos el riesgo varía según la tipología de la sustancia, aumentando ligeramente en el caso del cannabis (de 1 a 3 veces), moderadamente en el caso de cocaína, opioides y benzodiacepinas (de 2 a 10 veces) y considerablemente en el caso de las anfetaminas o la mezcla de distintas drogas (de 5 a 30 veces)<sup>3</sup>. La combinación de alcohol y otras drogas implica un riesgo extremadamente elevado, estimándose que el riesgo de sufrir lesiones graves o fatales en un siniestro vial podría incrementarse entre 20 a 200 veces más que en condiciones normales de conducción<sup>4</sup>.

La Dirección General de Tráfico (DGT) respalda esta información advirtiendo de la presencia de alcohol, drogas o psicofármacos en la mitad de los fallecimientos en carretera en 2021<sup>5</sup>. De acuerdo con la memoria elaborada por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF), el perfil de estos conductores es de un hombre entre 25 y 54 años, conductor de turismo o ciclomotor, consumidor principalmente de alcohol y, en segundo lugar, de drogas. Los siniestros viales fatales entre los jóvenes menores de 35 años fueron más frecuentes durante el fin de semana, mientras que en la franja de 35 a 65 años ocurrieron mayoritariamente en días laborables. El cannabis fue la

---

<sup>1</sup> OEDA, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *EDADES 2022*, Madrid, 2022, p. 13. Datos relativos a la prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en los últimos 30 días en la población de 15-64 años.

<sup>2</sup> COMISIÓN EUROPEA: *Road Safety Thematic Report – Alcohol, drugs and medicine*, Bruselas, 2021, p. 2.

<sup>3</sup> HELS, T., BERNHOFT, I. M., LYCKEGAARD, A., HOUWING, S., HAGENZIEKER, M., LEGRAND, S.-A., ISALBERTI, C., LINDEN, T. V. D., VERSTRAETE, A.: *Risk of injury by driving with alcohol and other drugs*, Bruselas (Bélgica), 2011, p. 1.

<sup>4</sup> SWOV, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL, *Driving under the influence of alcohol*, La Haya, 2022, p. 7. Las principales razones de que el rango sea tan amplio es debido a que las distintas estimaciones de riesgo varían según el país europeo en el que se realizó la investigación, el tipo de drogas utilizadas y el resultado de riesgo considerado (el riesgo de muerte o el riesgo de lesiones graves).

<sup>5</sup> DGT: “Alcohol: un problema más allá de la seguridad vial”, en *Tráfico y Seguridad Vial*, 2022, núm. 263, pp. 37-39.

droga de mayor prevalencia entre los jóvenes y la cocaína entre el grupo de mayor edad<sup>6</sup>.

Tradicionalmente, se ha hecho hincapié en prevenir el consumo de alcohol en los conductores de vehículos, pues su presencia puede provocar pérdida de atención, influir en la toma de decisiones, en la coordinación, en el tiempo de reacción, e incluso generar una mayor impulsividad y agresividad al volante. Además del alcohol, el exceso de velocidad ha sido otra de las principales preocupaciones, dada su influencia en el tiempo de reacción, en el control del vehículo y en la distancia de frenado. Por consiguiente, no cabe duda de que el binomio alcohol y velocidad representa una combinación muy peligrosa a tener en cuenta en las políticas de prevención de la siniestralidad, ya que puede generar graves consecuencias para la seguridad vial.

Sin embargo, el conocimiento sobre los efectos de otras drogas en la conducción es mucho menos completo que para el alcohol. Precisamente, la Plataforma de Cooperación en Políticas de Drogas del Consejo de Europa ya advertía de esta circunstancia a finales de la década de 1990<sup>7</sup>. De hecho, no fue hasta entonces cuando en Europa se reconoció ampliamente el impacto negativo de conducir bajo la influencia de drogas y medicamentos. Si bien, el número de siniestros viales en los que estaba involucrado el alcohol aún seguía siendo una gran preocupación, su tendencia era descendente. Sin embargo, comenzaba a crecer un nuevo fenómeno, el de la conducción bajo la influencia de drogas y medicamentos.

Con este horizonte, Europa se planteó la necesidad de disponer equipos de detección de drogas que pudieran utilizarse en carretera, fiables y fáciles de manejar por los agentes de vigilancia del tráfico a coste razonable. Junto a los aspectos técnicos y operativos surgió la necesidad de adaptar y armonizar la normativa para la realización de las pruebas de drogas a los conductores de los vehículos, lo que motivó el desarrollo de distintos proyectos en el territorio europeo, como ROSITA (1999-2005) y DRUID (2006-2010), entre otros. El cometido principal fue determinar los procedimientos más adecuados para detectar la presencia de drogas y medicamentos en los conductores, así como su influencia en la conducción. A partir de ese momento, se incorporó un nuevo enfoque en los estudios para abordar distintas circunstancias como el consumo, efectos

---

<sup>6</sup> INTCF: *Hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico*, Madrid, 2021, p. 13.

<sup>7</sup> KRÜGER, H.P., PERRINE, B., METTKE, M., HUESSY, F.: "Road traffic and illicit drugs. Introductory Report about Legal Provisions, Difficulties Faced by Police, and Analysis of Prevention Attempts in Selected European Countries", en *Seminar Pompidou Group*, Estrasburgo (Francia), 1999, p. 82.



de deterioro en el conductor, riesgos de siniestro vial, el cumplimiento de la ley, la prevención, etc.

En este contexto, en España la regulación del alcohol en la conducción evidenciaba un nivel de desarrollo más avanzado que el de la prevención, detección y tratamiento de drogas de abuso y medicamentos, situación que demandaba un avance normativo. Con la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal, se incorporaron por primera vez en el Ordenamiento Jurídico Penal las pruebas de detección de drogas en saliva. Posteriormente, una vez que estas pruebas se habían demostrado seguras jurídicamente, poco intrusivas para los conductores y viables desde un punto de vista policial, el legislador las incorporó en el Ordenamiento Jurídico Administrativo con la Ley 6/2014, de 7 de abril, por la que se modifica el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo. A partir de esta reforma se volvió factible realizar controles preventivos de drogas, que fueron extendiéndose gradualmente. Entre los años 2013 y 2021, la DGT ejecutó varios estudios de prevalencia empleando técnicas similares a las aplicadas en DRUID para determinar con qué frecuencia los conductores españoles consumen alcohol, drogas y medicamentos. Estos análisis han sido fundamentales para mejorar la aplicación de estas pruebas en nuestro país.

En consecuencia, el presente estudio aborda el problema de las sustancias psicoactivas en el ámbito de la seguridad vial, si bien, dada la auténtica complejidad del asunto, su desarrollo va a requerir de un enfoque transversal desde distintas disciplinas para poder tener una visión global, motivo por el que se propone un estudio dividido en dos partes.

Una primera parte, compuesta por un marco teórico desde el que se revisan las cuestiones generales del consumo de sustancias psicoactivas, su toxicocinética y toxicodinamia en el organismo humano, influencia en la conducción de vehículos, así como la relevancia jurídica de este tipo de sustancias en la seguridad vial.

En segundo lugar, se plantea un estudio empírico desarrollado durante el año 2020 en la ciudad de Santander, capital de la Comunidad Autónoma de Cantabria y emplazamiento donde su población se ve duplicada durante la época estival, con el correspondiente incremento de desplazamientos, especialmente de entrada y salida de la

ciudad. La elección de esta ciudad se debe a mi condición de agente de la policía local, circunstancia que ha propiciado poder desarrollar una investigación en la que la recogida de datos de primera mano y la observación directa van a permitir conformar como fuente de datos primaria los resultados obtenidos.

Como garantes de la seguridad vial es innegable que una de nuestras mayores preocupaciones, dada la actual estadística de siniestralidad vial con resultado de fallecidos y heridos, es la prevención de la conducción influenciada por sustancias psicoactivas de cualquier tipo. Ahora bien, a lo largo del tiempo se ha venido observando que, efectivamente muchos de los conductores con los que se actuaba como consecuencia de infracciones contra la seguridad vial, ilícitos penales o administrativos, presentaban signos externos de haber consumido alguna sustancia psicoactiva distinta del alcohol, pero no se disponía de las herramientas necesarias para evidenciarlo, sobremanera en las situaciones donde los efectos del consumo no trascendían claramente. De igual forma, durante un tiempo habíamos observado, de forma directa e indirecta, un evidente cambio de tendencia que mostraban algunos conductores al intercambiar el consumo de alcohol por otro tipo de drogas de abuso (principalmente cannabis y cocaína). Esta circunstancia suponía una clara oportunidad delictiva que trataban de aprovechar muchos infractores para circular impunemente por nuestras vías, como consecuencia de que todavía no se disponía de dispositivos para la detección de drogas.

En un escenario donde la conducción con drogas en el organismo -dada su dificultad de detección- a menudo quedaba impune, en el momento en el que la normativa permitió realizar pruebas de detección en saliva, pasó a ser una herramienta fundamental que quisimos implementar en nuestro trabajo diario de campo. No obstante, la puesta en marcha de pruebas de detección de drogas por parte de un cuerpo policial se presenta como una labor que exige un esfuerzo considerable. En el cuerpo de la Policía Local de Santander la planificación para implementar este tipo de pruebas se demoró durante todo el año 2019, como consecuencia del diseño de protocolos de actuación, adjudicación del contrato de servicio de determinación y cuantificación de drogas en muestras de fluido oral (pruebas de muestreo y de laboratorio), capacitación de los agentes con formación específica en drogas<sup>8</sup>, etc.

---

<sup>8</sup> De acuerdo con el art. 796.1.7ª del Real Decreto de 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LeCrim), <<las pruebas para detectar la presencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas en los conductores de vehículos a motor y ciclomotores serán

La elaboración del presente estudio criminológico se corresponde con la puesta en marcha de la nueva operativa de detección de drogas en las vías urbanas y travesías de Santander iniciada por la policía local en 2020, razón por la que deseábamos obtener la mayor información posible durante un año completo, para abordar en profundidad un problema tan complejo y novedoso como el de las sustancias psicoactivas en el ámbito de la seguridad vial. El objetivo de este, dada la carencia de información precisa disponible, es arrojar luz sobre algunas de las principales cuestiones relacionadas con la actualidad vial de estas sustancias, de acuerdo con las características propias de la ciudad de Santander, en la búsqueda de una mejor comprensión de la magnitud del problema y su alcance (distribución, tipología de drogas más frecuentes, identificación de patrones y perfiles sociodemográficos de los conductores infractores, etc.). Para concluir, se plantea el examen de los resultados obtenidos, que permitirán evaluar con mayor detalle las limitaciones observadas durante el estudio, así como la revisión e implementación de alguna de las mejoras extraídas del mismo.

---

*realizadas por agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica y sujeción, asimismo, a lo previsto en las normas de seguridad vial>>>.*



# **PARTE I. MARCO TEÓRICO**



**CAPÍTULO PRIMERO. CUESTIONES  
GENERALES RELATIVAS AL CONSUMO  
DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.**





## 1. Delimitación conceptual.

En sentido general, se entiende por tóxico a cualquier compuesto o agente químico, capaz de producir una respuesta nociva al interactuar con un organismo vivo. En el cuerpo humano estos compuestos son capaces de provocar alteraciones o intoxicaciones, lo que lesiona gravemente sus funciones o incluso provoca la muerte<sup>9</sup>. Su origen mayoritariamente exógeno ha propiciado el uso del vocablo xenobiótico, término derivado del griego “*xeno*” (extraño) y “*bio*” (vida), empleado para hacer referencia a sustancias ajenas a un medio biológico donde no se producen de manera natural y, por tanto, no es esperable su localización en el mismo.

De igual forma, se ha utilizado la expresión droga –de origen bastante incierto– como sinónimo de tóxico. Una de las posturas más antiguas en cuanto a su procedencia es la del filósofo Corominas, quien opinaba que se trata de una palabra internacional de historia oscura, que se incorporó al Castellano en el Siglo XV procedente del Norte –probablemente de Francia–, originario a su vez de un vocablo celta cuyo significado “malo” era utilizado para denominar “*a las sustancias químicas y a las mercancías ultramarinas, por el mal gusto de aquellas y por la desconfianza con la que el pueblo mira toda clase de drogas*”<sup>10</sup>. Por su parte, la Real Academia Española, sitúa el origen de dicha palabra en el árabe *ḥaṭrúka*, cuyo significado literal es “charlatanería”<sup>11</sup>, aunque, muchos autores cuestionan este étimo. Tal como señala Martín Arias, las investigaciones actuales indican que la expresión “droga” (español), al igual que otras como *drug* (inglés)<sup>12</sup>, *drogue* (francés) y *droge* (alemán), proceden del término holandés *droghe vate*<sup>13</sup>. Originariamente, *droghe* fue utilizado en Países Bajos en el Siglo XIV, para hacer referencia al contenido transportado seco en el interior de barriles *vate*. Sin embargo, a pesar de que dicho término se continuara utilizando para hacer referencia a los productos

---

<sup>9</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal: generalidades y conceptos fundamentales. Clasificación de los tóxicos. Toxicocinética y toxicodinamia”, en Menéndez de Lucas, J.A., Ruiz Cervigón, M., Segura Abad, L.J., Elegido Fluiters, M. (Eds.), *Manual de medicina legal y forense para estudiantes*, Barcelona, 2014, p. 199.

<sup>10</sup> COROMINAS, J.P.: *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana. Tercera edición*, Madrid, 1987, p. 221.

<sup>11</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, ver. 23.4. Recurso electrónico disponible en: <https://dle.rae.es>.

<sup>12</sup> En inglés el término *drug* es utilizado indistintamente tanto para hablar de sustancias utilizadas como medicamentos, como para referirse a sustancias ilegales o drogas de abuso.

<sup>13</sup> MARTÍN ARIAS, J.M.: “Revisión de los términos del léxico psiquiátrico de la vigésima segunda edición del diccionario de la Real Academia Española y propuesta de nuevos lemas (segunda entrega: D-G)”, en *Panace@*, 2012, vol. XIII, núm. 35, p. 16.

de las plantas medicinales, con posterioridad, tanto ingleses como franceses utilizaron *drug* y *drogue* –respectivamente– con un matiz más amplio, haciendo alusión a cualquier sustancia capaz de producir efectos en un organismo, incluidos los medicamentos<sup>14</sup>.

En la actualidad, nuestro lenguaje cuenta con un uso bastante amplio y variado del término droga. En este sentido, el Diccionario de la Real Academia –dado su propósito de recopilar el léxico general utilizado en España y en los países hispanicos– recoge con heterogeneidad acepciones y usos tan diversos como: a) “*sustancia mineral, vegetal o animal, que se emplea en la medicina, en la industria o en las bellas artes*”; b) “*sustancia o preparado medicamentoso de efecto estimulante, deprimente, narcótico o alucinógeno*”; c) “*actividad o afición obsesiva*”; y d) “*medicamento*”<sup>15</sup>. Esta diversidad dificulta la obtención de una definición exacta, pues su significado varía en función de la posición o perspectiva desde la que se pretenda dar respuesta (profesión, especialidad, ámbito sociocultural, etc.). Siguiendo el criterio de la OMS, el término “droga” en el lenguaje coloquial, suele utilizarse para hacer referencia a sustancias psicoactivas, y a menudo, y de forma más concreta, a las drogas ilegales<sup>16</sup>; en medicina se refiere a toda sustancia con potencial para prevenir o curar una enfermedad o aumentar la salud física o mental; mientras que en farmacología<sup>17</sup>, se entiende como toda sustancia que modifica los procesos fisiológicos y bioquímicos de los tejidos y los organismos<sup>18</sup>.

Ahora bien, para mayor entendimiento del concepto, la propia OMS ofrece un

---

<sup>14</sup> VALDÉS IGLESIA, A. J., VENTO LEZCANO, C. A., HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, D., ÁLVAREZ GÓMEZ, A.E., DÍAZ PITA, G.: “Drogas, un problema de salud mundial”, en *Revista Universidad Médica Pinareña*, 2018, núm. 14, vol. 2, p. 171.

<sup>15</sup> FOOD AND DRUG ADMINISTRATION: Human Drugs. Recurso electrónico disponible en: <https://www.fda.gov/industry/regulated-products/human-drugs#drug>. Esta acepción incluida como sinónimo de medicamento en el diccionario de la RAE –de uso frecuente en el vocabulario cotidiano–, es consecuencia de la influencia ejercida por la errónea traducción del término inglés *drug*. En medicina, esta terminología es utilizada habitualmente en el ámbito anglosajón para hacer referencia a los medicamentos. En particular, la Administración de Medicamentos y Alimentos estadounidense (FDA, por sus siglas en inglés), aplica dicho término en el contexto específico medicinal definiendo *drug* como sustancia “*destinada a ser utilizada en el diagnóstico, cura, mitigación, tratamiento o prevención de enfermedades*”, incluyendo los principios farmacéuticos activos. MARTÍN ARIAS, J.M.: “Revisión de...”, p. 16. En medicina debería ser traducido como medicamento, fármaco o sustancia farmacéutica y, no como droga, término que suele traducirse como tal en el resto de casos, principalmente cuando se refiere a drogas de abuso.

<sup>16</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p. 199. El autor destaca las connotaciones de sustancia ilegal y de uso inadecuado percibidas por la población general y medios de comunicación.

<sup>17</sup> LORENZO, P.: “Historia de la Farmacología, conceptos, clasificación”, en Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J.C., Moro, M.A., Portolés, A., *Farmacología básica y clínica*, Madrid, 2009, p.7. Se puede definir farmacología en sentido amplio como la parte de las ciencias biomédicas que estudia los fármacos, sus propiedades y acciones sobre el organismo, sea que tengan efectos beneficiosos o bien tóxicos.

<sup>18</sup> OMS: *Glosario de términos de alcohol y drogas*, 1994, p. 34.

planteamiento más exhaustivo, al definir droga como “*toda sustancia, que introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce una alteración, de algún modo, del natural funcionamiento del sistema nervioso central del individuo, y es, además, susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas*”<sup>19</sup>. En este sentido, Alarcon et al. entienden que el concepto expresado por la OMS es intencionalmente amplio, al tener como finalidad la inclusión de todos los medicamentos y otras sustancias activas desde un punto de vista farmacológico. Además, se refieren a droga como, “*una sustancia que introducida en el cuerpo por cualquiera de los mecanismos de administración (inhalación, ingestión, fricciones, intramuscular, endovenosa, etc.), tenga dicho producto utilidad terapéutica o no, sea capaz de producir una modificación en la conducta del sujeto, condicionada por los efectos inmediatos (psicoactividad) o persistentes, de naturaleza que existe una evidente renuencia al uso continuado del producto*”<sup>20</sup>.

En síntesis, el término “*droga*” incluye a toda sustancia, de uso terapéutico o no, que cumpla los requisitos establecidos en las definiciones anteriores, independientemente de su clasificación social o legal y, sea administrada de cualquiera de los mecanismos de administración; lo que incluye cualquiera de las posibles vías de entrada de un xenobiótico en el organismo (vía oral; inyección intravenosa, subcutánea o intramuscular; inhalación; fumada, o por absorción a través de la piel o la superficie de las mucosas, como las encías, el recto o los genitales<sup>21</sup>). Entendiéndose que, aunque la definición comprende un grupo muy extenso y heterogéneo de sustancias, todas ellas comparten ciertas características que deben cumplir para entenderse como tal, pues el propio término subsume ciertas características inherentes a las drogas: la psicoactividad y la capacidad de generar dependencia.

En primer lugar, reseñar la psicoactividad del producto, como principal

---

<sup>19</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de abuso”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018, p. 1093.

<sup>20</sup> ALARCON, C., FREIXA, F., SOLER INSA, P.A.: “Conceptos básicos”, en Freixa i Santfeliu, F., Soler Insa, P.A. (Coords.), *Toxicomanías: un enfoque multidisciplinario*, Barcelona, 1981, p. 3. Cabe destacar varios aspectos de esta definición. Por un lado, se entiende por droga toda sustancia (incluso las terapéuticas), esto engloba a drogas legales, ilegales y medicamentos. Además, no distingue la forma de introducir las en el organismo, ya que abarca todas las posibles, incluso en el entorno médico-sanitario. Por último, destaca su psicoactividad y la capacidad de producir modificaciones en la conducta del sujeto, provocando efectos inmediatos o persistentes, esta persistencia puede ser debido a la generación de algún tipo de dependencia, física o psíquica.

<sup>21</sup> OMS: *Glosario de...*, cit., p.13.

característica que comparten todas las drogas, cuyo consumo incide en el organismo, por cuanto tienen la capacidad de producir una modificación en la conducta del sujeto. Estas sustancias psicoactivas pueden modificar la conciencia, el estado de ánimo o los procesos de pensamiento del individuo que las consume. Además, actúan en el cerebro mediante mecanismos que normalmente existen para regular las funciones de estados de ánimo, pensamientos y motivaciones<sup>22</sup>.

El segundo elemento importante es la capacidad de las drogas de generar dependencia. Compartiendo la definición de Luna Maldonado y Osuna Carrillo de Albornoz, se puede decir que se ha creado dependencia hacia una sustancia cuando existe una vinculación metabólica y/o conductual entre su consumo y el consumidor, de modo que éste no puede prescindir de su uso sin que aparezcan trastornos de la conducta y/o una serie de síntomas y signos clínicos que desaparecen con la administración de dicha sustancia. La definición clásica de la dependencia siempre ha distinguido una parte física (biológica) y otra psíquica: en la dependencia física existe una vinculación metabólica, con la aparición de síndrome de abstinencia<sup>23</sup>, en caso de supresión repentina de la sustancia; sin embargo, en la dependencia psíquica la vinculación es solamente conductual<sup>24</sup>. No obstante, en la práctica clínica, el estudio y diagnóstico de trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos, la distinción entre dependencia física y psíquica ha desaparecido, debido a su dificultad de llevarla a la práctica, fusionándose además ambos conceptos.

Además, las sustancias susceptibles de crear dependencia inducen un proceso denominado tolerancia, que provoca tras el uso repetido de una sustancia psicoactiva, la disminución del efecto para la misma dosis de droga. De tal manera que resulta necesario un aumento significativo de la dosis de dicha sustancia para conseguir la intoxicación o el efecto deseado, o de lo contrario se observará una reducción de los efectos tras el consumo repetido de la misma cantidad de dicha droga.

Con el fin de clarificar la delimitación conceptual terminológica en el presente

---

<sup>22</sup> OMS: *Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas*, traducido por Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., 2005, p. 2.

<sup>23</sup> Ibidem, p. 56. La OMS define la abstinencia como un síndrome que ocurre cuando las concentraciones de una sustancia en la sangre o tejidos disminuye en un individuo que ha mantenido un uso intenso y prolongado de la sustancia. Los síntomas del síndrome de abstinencia son característicos y difieren según la clase de sustancia.

<sup>24</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., p. 1094.

trabajo, debe señalarse que el uso del término medicamento tiene su fin en comprender sustancias caracterizadas por la prescripción médica con un claro objetivo terapéutico, en contraposición al de drogas, susceptibles de otros usos distintos al terapéutico, incluyendo evidentemente los psicofármacos no destinados a uso terapéutico. Ahora bien, aunque se considera el alcohol etílico como una droga, en el presente trabajo se hará distinción entre el alcohol y las demás sustancias, habida cuenta de que su detección y regulación en el contexto de la seguridad vial presentan características distintas. En conclusión, se hablará de alcohol, drogas y medicamentos.

## **2. Clasificación general de las sustancias psicoactivas.**

Al igual que la definición de droga está sujeta a distintos enfoques –en función de las matizaciones del autor que lo plantee–, su clasificación también puede acometerse con arreglo a criterios muy dispares, razón por la que el punto de vista desde el que se aborde conducirá a ordenaciones muy diversas. Por ejemplo, si los criterios son socioculturales, éstos girarán alrededor de la institucionalización o no de las drogas, sin valorar otros como la peligrosidad, los efectos clínicos etc. Por el contrario, si la intención es categorizarlas en función de su peligrosidad para la salud, se ordenarán en relación con el daño que éstas puedan producir en el cuerpo humano<sup>25</sup>. En cambio, si su interés es la incidencia de éstas en la seguridad vial, pasan a ser relevantes la peligrosidad e incidencia en la conducción de vehículos y, los criterios psicofarmacológicos y clínicos, al asociarse directamente con la siniestralidad vial; de esta forma, numerosos autores han estructurado diversas clasificaciones, orientándolas hacia lo médico-legal, según su procedencia o su repercusión social: origen, composición, farmacología, efectos sobre el sistema nervioso central, etc.

Aunque el uso de las drogas se remonta a hace varios miles de años, su clasificación formal sucede en un periodo corto de tiempo, aunque abundante. No fue hasta 1924, cuando Louis Lewin, pionero de la farmacología moderna, propusiera la primera clasificación de las drogas en su obra *Phantastica*, basándose en los efectos

---

<sup>25</sup> GONZALEZ INFANTE, J.M., CRESPO BENITEZ, J., GIRÓN GARCÍA, S., MARTINEZ DELGADO, J.M.: “Conceptos básicos y clasificaciones de las drogodependencias”, en González Infante, J.M. (Ed.), *Drogadictos y drogodependencias*, Cádiz, 1985, p. 13.

producidos en la conciencia<sup>26</sup>. A lo largo del tiempo se han ido planteando unas u otras, conforme han ido apareciendo nuevos aspectos o se restado interés a otros. Así, existen innumerables clasificaciones planteadas durante el último siglo, pese a ello no existe ninguna que esté libre de críticas o satisfaga plenamente a todos.

No es objeto prioritario del presente trabajo un estudio pormenorizado de todas las clasificaciones acuñadas, por lo que se ha preferido optar por presentar, sin ánimo de exhaustividad, aquellas que puedan servir de apoyo a aclarar los conceptos más relevantes en el enfoque del problema de las drogas en un ámbito concreto, el de la seguridad vial. En este terreno, donde se plantea el problema de las drogas en la conducción, tienen especial interés criterios como su origen, la percepción que la sociedad tenga sobre cada una de ellas, su régimen jurídico y de manera muy relevante la clasificación clínica. Esta última es de gran importancia, ya que estas sustancias afectan al sistema nervioso y a la conducta del individuo, provocando efectos físicos y psicológicos que repercuten en sus habilidades de conducción e incluso en la toma de decisiones, teniendo en ocasiones incidencia incluso en su responsabilidad penal.

a) Clasificación según su estatus sociolegal.

Desde el punto de vista jurídico, es muy importante conocer el estatus legal de una droga, con ello es posible discriminar entre sustancias permitidas y prohibidas, así como cuales están disponibles para fines médicos y científicos. La fiscalización de algunas drogas mediante tratados internacionales tiene por objeto la búsqueda de un equilibrio entre la disponibilidad de dichas sustancias para fines legítimos y la prevención del uso problemático de las mismas. Sin embargo, existe un matiz sociocultural que, aunque inexplicable desde el punto de vista de la salud, ha evolucionado hacia la legalidad e incluso normalización de algunas drogas en nuestra sociedad. Tal es el ejemplo del alcohol o el tabaco, y más recientemente, la autorización del cannabis para uso recreativo en algunos países. De este modo, las drogas, ya sea por aceptación o rechazo social y legal, se pueden clasificar en tres grupos: sustancias utilizadas como medicación o medicamentos, sustancias de uso ilegal o ilícito y sustancias de uso legal o lícito<sup>27</sup>.

El primer grupo está compuesto por sustancias utilizadas como medicación, las

---

<sup>26</sup> LÓPEZ MUÑOZ, F., ALAMO GONZÁLEZ, C.: "Prefacio", en *Historia de la Psicofarmacología. Tomo 1. De los orígenes a la medicina científica: sobre los pilares Biológicos del Nacimiento de la Psicofarmacología*, Madrid, 2007, p. XXIX.

<sup>27</sup> OMS: *Neurociencia...*, cit., p. 2.

cuales son obtenidas a través de los canales farmacéuticos<sup>28</sup>, para aliviar el dolor, ayudar a la conciliación del sueño, o a la lucidez y alivio de desórdenes en el estado de ánimo. Según la OMS la terminología en este campo divide a los medicamentos en dos grupos: medicamentos éticos, que sólo pueden ser adquiridos mediante prescripción médica y medicamentos OTC o de libre dispensación, sobre los que se permite realizar campañas promocionales dirigidas al público y no están sujetos a prescripción médica. El listado de medicamentos que requieren prescripción médica varía de unos países a otros; aunque la mayoría de los medicamentos psicoactivos en los países industrializados únicamente pueden ser adquiridos con receta médica. En estos países los principios psicoactivos disponibles más frecuentemente distribuidos como medicamentos OTC son la cafeína, los antihistamínicos y la codeína (un opiáceo)<sup>29</sup>.

Con frecuencia ciertas sustancias son utilizadas para la automedicación, para el alivio de perturbaciones debido a desordenes físicos o mentales, o para aliviar los efectos secundarios de otras medicaciones<sup>30</sup>. La automedicación puede darse de dos formas, dependiendo del tipo de medicamento administrado: sin consejo médico (medicamentos de prescripción) o sin consejo farmacéutico (medicamentos OTC). Un ejemplo de medicamento OTC es el dextrometorfano<sup>31</sup> (fármaco antitusígeno), el cual, en combinación con antihistamínicos o pseudoefedrina, se encuentra ampliamente disponible como solución de libre dispensación para aliviar los resfriados y la tos. El dextrometorfano en cantidades supraterapéuticas tiene efectos psicoactivos, razón por la que muchos usuarios jóvenes han utilizado como droga recreativa, práctica conocida como *robotripping*. Los síntomas en función de la dosis van desde el deterioro del funcionamiento motor, cognitivo y perceptivo, hasta alucinaciones y experiencias oníricas o delirio con alucinaciones visuales y estados disociativos que pueden predisponer a los consumidores a comportamientos agresivos<sup>32</sup>.

El segundo grupo está integrado por fármacos que cuentan con un estatus ilegal o

---

<sup>28</sup> Aquí se incluyen tanto medicamentos preparados por la industria farmacéutica, como preparados por farmacéuticos.

<sup>29</sup> OMS: *Glosario*..., cit., p. 34.

<sup>30</sup> OMS: *Neurociencia*..., cit., p. 2.

<sup>31</sup> El Dextrometorfano es un ejemplo de fármaco que se puede adquirir sin receta médica en muchos países, entre ellos España. Agencia Española de Medicamentos y productos Sanitarios: Búsqueda de medicamentos. Recurso electrónico disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/lista.html>

<sup>32</sup> CORNEL, N., STANCIU, M.D., THOMAS, M., PENDERS, M.S., EDEN, M., ROUSE, M.D.: "Brief Report: Recreational Use of Dextromethorphan, 'Robotripping'—A Brief Review", en *The American Journal on Addictions*, 2016, vol. 25, núm. 5, pp. 1-4.

ilícito. La mayoría de los países a través de convenciones internacionales<sup>33</sup> han adquirido el compromiso de establecer como ilegal el comercio o uso no médico de sustancias como opiáceos, cocaína, cannabis, alucinógenos, algunos otros estimulantes, sedantes e hipnóticos. Además de las sustancias prohibidas incluidas en los convenios –aceptadas por todos los firmantes–, algunos países añaden a sus respectivas legislaciones otras sustancias adicionales, ampliando así las listas de sustancias prohibidas en sus respectivas jurisdicciones. Un ejemplo es el caso del alcohol que, aun no estando incluido en estos convenios, si está prohibido en distintos países del mundo islámico y en algunas zonas de India.

Finalmente, existe un grupo de drogas de uso legal o lícito. Esta forma de categorizar las drogas está muy estrechamente relacionada con la percepción que la sociedad tiene sobre ellas y, por tanto, de su grado de rechazo o aceptación desde cada entorno social determinado. Por ejemplo, en la mayor parte de los países se considera normal y aceptable el consumo moderado de bebidas alcohólicas por adultos<sup>34</sup>. Ello depende en gran medida del punto de vista sociocultural, lo que hace que –en ocasiones– su clasificación sea independiente de su peligrosidad y de los efectos que esta provoque sobre el organismo, no siendo siempre sus efectos físicos, psíquicos o tóxicos los elementos principales en su evaluación. Cada sociedad elabora sus propias leyes en concordancia con su historia, costumbres y organización sociopolítica. De acuerdo con Soler Insa, esta percepción social es asimilada desde el punto de vista legal y, por tanto institucional, incidiendo en el posicionamiento del sistema jurídico respecto a la fabricación, comercio y consumo de las drogas<sup>35</sup>. A pesar de los múltiples problemas de salud asociados con el consumo de alcohol, en nuestra cultura goza de “estatuto legal” y está culturalmente aceptado, siendo “la conciencia colectiva” permisiva con su uso y abuso<sup>36</sup>. En conclusión, es necesario señalar que esta clasificación puede variar en cada país y en sus correspondientes regulaciones internas, lo que conlleva una gran diversidad normativa.

---

<sup>33</sup> Los tres principales tratados internacionales relativos al control de drogas son la Convención única sobre drogas de 1961, la Convención sobre sustancias psicotrópicas de 1971 y la Convención contra el tráfico ilícito de drogas narcóticas y sustancias psicotrópicas de 1988.

<sup>34</sup> KRAMER, J.F, CAMERON, D.C.: *Manual sobre dependencias de las drogas*, Ginebra, 1975, p. 19.

<sup>35</sup> SOLER INSA, P.A.: “Clasificación de las drogas. Problemática e historia”, en Freixa i Santfeliu, F., Soler Insa, P.A. (Coords.), *Toxicomanías: un enfoque multidisciplinario*, 1981, Barcelona, p. 49.

<sup>36</sup> GONZALEZ INFANTE, J.M., CRESPO BENITEZ, J., GIRÓN GARCÍA, S., MARTINEZ DELGADO, J.M.: “Conceptos básicos...”, cit., p. 13.



Desde el punto de vista legal, el sistema jurídico regula la libertad, limitación y restricción en relación con el cultivo, producción, comercio y consumo de las diversas drogas. En base al control ejercido sobre estas sustancias, se pueden distinguir entre sustancias psicoactivas completamente institucionalizadas y sustancias psicoactivas institucionalizadas, pero sujetas a ciertas restricciones. Las drogas completamente institucionalizadas, no están sujetas a ninguna restricción o prohibición por parte de los estados. Las sustancias psicoactivas de uso más común son el café, el té o las bebidas con contenido de cafeína<sup>37</sup>. En lo referente a las drogas institucionalizadas sujetas a ciertas restricciones que varían entre diferentes países, se les imponen ciertas limitaciones como, la prohibición o restricción de publicidad en distintos contextos, venta a menores, o prohibiciones de consumo en el interior de edificios y otros entornos cerrados. Las más comunes a nivel mundial son el alcohol y el tabaco.

En definitiva, la legalidad de una droga no implica que sea segura para la salud de los consumidores, ni que esté exenta de peligrosidad, simplemente significa que el Estado no prohíbe su fabricación, venta o consumo<sup>38</sup>. En realidad, se trata de una contradicción entre los criterios de salud pública que promueve el sistema sanitario y la aceptación cultural y tradicional de ciertas sustancias, las cuales el sistema jurídico ha concedido el beneplácito articulándolas en la normativa de esta peculiar forma; pues quizás “*todas las drogas debieran ser consideradas ilegales*”, como consecuencia de los perjuicios dañinos producidos sobre el organismo<sup>39</sup>.

#### b) Clasificación según su origen o procedencia.

El conocimiento sobre el origen de las drogas permite comprender su procedencia, producción y elaboración. Así pues, éstas según su origen pueden clasificarse en tres categorías diferentes: naturales, semisintéticas y sintéticas.

Las drogas naturales, son las más antiguas, conocidas y usadas por el ser humano, ya que se caracterizan por encontrarse en la naturaleza y no haber recibido ningún tratamiento químico en su elaboración. En este grupo se pueden distinguir los productos

---

<sup>37</sup> KRAMER, J.F, CAMERON, D.C.: *Manual sobre...*, cit., p. 14. En este sentido, los autores afirman que ciertas sustancias (como las que contienen el té o el café), aunque pueden producir dependencia en el sentido más amplio del término, no es una situación que sea forzosamente nociva.

<sup>38</sup> El alcohol y el tabaco tratándose de drogas legales, son con diferencia, las drogas que mayor número de adictos tienen el mundo. Además, representan el mayor coste social y sanitario de todas las drogas. Quizás sea debido a que su legalidad permite una accesibilidad universal a ellos.

<sup>39</sup> SOLER INSA, P.A.: “Clasificación de...”, cit., p. 50.

vegetales en su estado original (café, cafeína, peyote, ciertos tipos de hongos, tabaco y otras plantas como la hoja de coca, amapola de opio, cannabis sativa, etc.) y los productos vegetales que han sido objetos de algún proceso natural de fermentación o concentración (tales como el opio a partir de la adormidera o el vino a partir de la fermentación del zumo de la uva).

Las drogas semisintéticas son sustancias que, partiendo de un producto natural son fabricadas por medio de transformación artificial, habitualmente mediante procesos químicos en el laboratorio. Un ejemplo de droga semisintética es la heroína, se obtiene por diacetilación a partir de la morfina<sup>40</sup>.

Las drogas sintéticas, son elaboradas artificialmente, es decir, la materia prima utilizada para su fabricación no es de origen natural, sino que para lograr efectos psicoactivos son sintetizadas a partir de cambios moleculares íntegramente en el laboratorio. Forman parte de este grupo los estimulantes de tipo anfetamínico, entre otros.

#### c) Clasificación clínica con respecto al comportamiento del sujeto.

Seguramente las clasificaciones que más interés científico han mantenido a lo largo de la historia, hayan sido las basadas en los efectos de las drogas sobre el comportamiento<sup>41</sup>. Así, las primeras clasificaciones de los psicotrópicos se basaron exclusivamente en criterios farmacológicos. Louis Lewin realizó de manera formal la primera clasificación de las drogas, en su obra *Fantástica* (1924), donde propuso cinco grupos de sustancias basándose en criterios psicológicos: estimulantes (*excitantia*) como el café y el tabaco; alucinógenos (*phantastica*) como mescalina, marihuana y beleño; sustancias embriagantes (*inebriantia*) como el alcohol, éter y cloroformo; sustancias que provocan sueño (*hypnotica*), como barbitúricos y otros somníferos; y, tranquilizantes (*euphorica*), como opiáceos y cocaína<sup>42</sup>. Esta primera clasificación fue considerada muy completa porque contenía un exhaustivo número de sustancias, incluso algunas como el alcohol y el tabaco, que no serían incluidas nuevamente en clasificaciones oficiales hasta décadas después. Sin embargo, fue cuestionada por su excesiva categorización, ya que varias sustancias pueden producir efectos distintos según la dosis administrada, y por su

---

<sup>40</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, p. 1095.

<sup>41</sup> GONZALEZ INFANTE, J.M., CRESPO BENITEZ, J., GIRÓN GARCÍA, S., MARTINEZ DELGADO, J.M.: “Conceptos básicos...”, cit., p. 14.

<sup>42</sup> MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de seguridad vial: el factor humano*, Barcelona, 2000, p. 291.

errónea calificación e inclusión en el mismo grupo (euphorica) de opiáceos y cocaína (en realidad son depresivos y estimulantes del sistema nervioso respectivamente)<sup>43</sup>.

En la década de 1950, se produjo una auténtica revolución en la psicofarmacología, hoy conocida como la década de oro. Para muchos expertos fue uno de los grandes avances del siglo XX, algunos autores incluso lo equipararon al nivel de relevancia del descubrimiento de los antibióticos y de las vacunas<sup>44</sup>. Este notable cambio de paradigma en la psicofarmacología, fruto del descubrimiento y desarrollo de numerosos psicotrópos de síntesis, hizo necesario una clasificación de estas nuevas drogas, habida cuenta de que la propuesta por Lewin tres décadas antes, se circunscribía únicamente a las sustancias naturales conocidas en aquella época.

Fue en el año 1957, cuando todos estos nuevos agentes psicótopos entraron en los foros científicos de discusión, y donde Delay –junto a Deniker–, propusieron una nueva clasificación de sustancias psicotrópicas, validada en el marco del II Congreso Mundial de Psiquiatría, celebrado en Zurich. Dicha clasificación, distinguió estas sustancias de acuerdo con su actividad en el sistema nervioso central, afectando a su comportamiento y en consecuencia sobre los denominados efectos psíquicos. Así, se categorizó a los psicótopos en función de qué acción ejercieran sobre el “*tonus psicológico*”: psicoanalépticos, psicolépticos, normotímicos y psicodislépticos<sup>45</sup>.

Los psicoanalépticos, cuya acción es tendente a elevar o vigorizar el psiquismo mediante la intensificación de la vigilancia y mejora del ánimo deprimido, aunque también capaz de precipitar crisis de angustia o excitación como la cocaína, el éxtasis o los antidepresivos. A este grupo pertenecen los estimulantes de la vigilancia, los estimulantes del humor y otros estimulantes; tales como cocaína, éxtasis o antidepresivos.

Los psicolépticos cuya acción es depresiva, al producir sueño o al menos sedación

---

<sup>43</sup> RICHARD, D.: *Las drogas*, Buenos Aires (Argentina), 2003, p. 14.

<sup>44</sup> LÓPEZ MUÑOZ, F., ALAMO, C., CUENCA, E.: “La ‘década de oro’ de la psicofarmacología (1950-1960): trascendencia histórica de la introducción clínica de los psicofármacos clásicos”, en *Congreso Virtual de Psiquiatría I de Febrero - 15 de Marzo 2000*, conf. 34. Recurso electrónico disponible en: <https://psiquiatria.com/trabajos/539.pdf>. En opinión de Hobson, citado por los autores, a propósito de la introducción de los psicofármacos en la década de los 50, “... el desarrollo de drogas que interactúan con los sistemas químicos cerebrales es el más importante avance en la historia de la psiquiatría moderna”.

<sup>45</sup> GONZALEZ INFANTE, J.M., CRESPO BENITEZ, J., GIRÓN GARCÍA, S., MARTINEZ DELGADO, J.M.: “Conceptos básicos...”, cit., pp. 14-15. De acuerdo con estos autores, Jean Delay discípulo de Pierre Janet, utilizó lo que éste denominó como “*tonus psicológico*”, que es la resultante del nivel de vigilancia y el estado de humor. Tomó como punto de partida para clasificar a los psicótopos, la premisa de que el *tonus* combina la situación entre despierto – dormido con la de eufórico – deprimido.

y manifestaciones delirantes o agresivas. En este grupo de sustancias que disminuyen el “tonus psicológico” se encuadran los hipnóticos, neurolépticos, tranquilizantes y antiepilépticos; tales como heroína, codeína o metadona.

Los normotímicos, también conocidos como estabilizadores del humor, cuya acción es tendente a la normalización del humor en personas en quienes se alternan fases de depresión y excitación. A este grupo pertenecen los medicamentos orientados a pacientes que presentan cambios bruscos del estado de ánimo.

Los psicodislépticos, cuya acción desvían el psiquismo. Se incluye en este grupo alucinógenos, delirógenos y estupefacientes (euphorica de Lewin); tales como LSD, peyote y diversas plantas.

La clasificación Delay-Deniker ha servido de modelo para clasificaciones farmacológicas posteriores, así como de punto de partida en gran parte de las clasificaciones jurídicas. Sin embargo, en opinión de Richard, debido a que su perspectiva inicial era únicamente terapéutica, centró su enfoque en los medicamentos, no incluyendo al alcohol ni al tabaco<sup>46</sup>.

Hasta el momento estas clasificaciones mayoritariamente clínicas, estaban basadas en las reacciones físicas humanas a las drogas administradas. Posteriormente, Verenne propuso que este tipo de categorización era incompleta, debido a que “*los efectos de las sustancias psicótropas son múltiples*<sup>47</sup>. *Una sola droga puede influir en el humor, en la función de vigilia, en el sistema nervioso neurovegetativo y extrapiramidal, etc. El criterio de clasificación se limitará a tener en cuenta el principal efecto psíquico del producto utilizado*”. A partir de entonces –y hasta la actualidad–, el principal efecto psíquico de cada sustancia sería la base de las clasificaciones futuras, aunque con nuevas matizaciones y clasificaciones<sup>48</sup>.

Finalmente, de entre todas las clasificaciones clínicas merece la pena centrarse en la propuesta realizada por Louis Chaloult en los años 1970, ya que quizás se trate de la más sencilla y extendida en la actualidad. El criterio de catalogación de esta propuesta,

---

<sup>46</sup> RICHARD, D.: *Las drogas...*, cit., p.15.

<sup>47</sup> MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de...*, cit. p. 291, sostienen que estos criterios de clasificación no eran del todo definidos puesto que por ejemplo el opio, a pesar de ser depresor del SCN, produce euforia y a la vez que ensoñaciones, y otras como el alcohol o la cocaína, incluso efectos alucinógenos.

<sup>48</sup> RUIZ DELGADO, B.: “La educación en drogodependencias”, en *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, 1997, núm. 13, p. 195-212.

ordena las drogas según el tipo de acción principal que ejercen sobre el SNC: depresores, estimulantes y perturbadoras o despersonalizantes de la actividad del sistema nervioso central (Tabla 1)<sup>49</sup>.

Son drogas depresoras del sistema nervioso central o psicolépticas aquellas sustancias cuyo efecto producido es la depresión en las capacidades físicas y psíquicas, originadas como consecuencia de la inhibición que generan en la función del sistema nervioso central. Principalmente producen sedación, relajación y sensación de bienestar. Dentro de esta categoría se encuentra el alcohol, los derivados del opio (heroína, morfina, metadona, codeína, etc.) y en general los medicamentos: hipnóticos (de acción somnífica para tratar el insomnio); ansiolíticos (tranquilizantes para aliviar estados de ansiedad); y, analgésicos narcóticos (analgésicos opioides, indicados cuando otros analgésicos no consiguen el alivio ante el dolor intenso). En definitiva, son fármacos indicados de manera terapéutica para contrarrestar distintos trastornos, tales como insomnio, ansiedad, ataques de pánico, estrés, trastornos del sueño, dolor y convulsiones. Estos fármacos también son utilizados sin uso terapéutico, por lo que, en tal caso, entrarían en el grupo de drogas de abuso, junto con el alcohol y la heroína.

En lo relativo a la seguridad en la conducción de vehículos, los efectos objetivos producidos por la administración de estas sustancias pueden alterar la percepción, sobre todo visual, debido al retardo o disminución de los impulsos, perdiendo de esta forma información esencial para la interpretación de manera segura las situaciones propias del tráfico, generando mayores distracciones, dudas y movimientos más lentos. Además, los efectos de desinhibición provocados en el individuo provocan una falsa sensación de control, de carácter subjetivo, que unido a esa ralentización cerebral pueden provocar la ejecución de decisiones erróneas.

Las drogas estimulantes del sistema nervioso central o psicoanalépticas se caracterizan porque los efectos predominantes que producen son de estimulación del SNC, elevando así los niveles de actividad fisiológica o nerviosa del organismo, pudiendo llegar a producir un estado de activación elevado. Este estado de activación puede ir desde una mayor dificultad para conciliar el sueño, tras consumir cafeína, hasta un estado de alerta intensificada o hiperactivación, tras consumir cocaína o anfetaminas. Dado que el poder estimulante de este tipo de sustancias es muy dispar, comúnmente son clasificadas

---

<sup>49</sup> SOLER INSA, P.A.: “Clasificación de...”, cit., p. 44.

en dos categorías: estimulantes menores (nicotina, cafeína y otras xantinas) y estimulantes mayores (cocaína, anfetaminas, derivados anfetamínicos y ciertas drogas de diseño).

Los estimulantes del SNC son fármacos indicados de manera terapéutica para contrarrestar distintas afecciones, tales como las anfetaminas para tratar el TDAH<sup>50</sup> o el metilfenidato para tratar la narcolepsia o la depresión. Sin embargo, en ocasiones estos fármacos que inicialmente están indicados para uso terapéutico, son utilizados de manera diferente a la prescrita, o facilitados a otras personas para la automedicación o uso recreativo, por lo que son consideradas como drogas de abuso como el resto de estimulantes mayores de uso no terapéutico.

En definitiva, este tipo de sustancias, en particular los estimulantes potentes (anfetaminas, cocaína y drogas de síntesis), a dosis medias-altas pueden provocar una inadecuada percepción del riesgo. Esto es debido al exceso de confianza del individuo al volante, producido como consecuencia de encontrarse bajo un estado de euforia y estimulación excesiva tendente a una sobrevaloración de sus propias habilidades. Todo esto unido a la disminución de la sensación de fatiga, podría dar lugar a conductas de alto riesgo; por ejemplo, conducción de un vehículo durante más tiempo del recomendable, a mayor velocidad o incluso realizar maniobras temerarias.

Son drogas perturbadoras del sistema nervioso central o psicodislépticas un heterogéneo grupo de sustancias que al ser consumidas provocan un deterioro en la percepción de la realidad, distorsionando las percepciones de la vista, el sonido, el tacto

---

<sup>50</sup> Sobre TDAH y delincuencia vid. MORILLAS FERNÁNDEZ, D.L.: “Delincuencia, responsabilidad penal y trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en España”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *La responsabilidad penal de las personas con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*, Madrid, 2021, pp. 327-337. En este sentido, “*las connotaciones propias y los efectos del TDAH conllevan un mayor riesgo de comisión de actos delictivos debido a cuestiones meramente rutinarias. En este sentido, las discusiones y peleas pueden ser constantes, las actuaciones impulsivas, la dificultad para escuchar y respetar turno, la conducción de vehículos a motor y el consumo de tóxicos ya que, debido a la impulsividad, motivada o no por la falta de atención, va a generar conductas ilícitas que el individuo, por la esencia del trastorno, no va a ser capaz de controlar en el momento de los hechos; esto es, un accidente de circulación motivado por su propia falta de atención -conducta muy habitual y característica del trastorno- puede derivar en una agresión por la propia impulsividad del sujeto ante el impropio del conductor que sufre el daño o incluso recibir la agresión por no prestar atención a los requerimientos del accidentado; situaciones producidas, como se ha referido, de manera completamente involuntaria pero sin destrezas para actuar de otra forma debido al TDAH. Es más, tal y como puso de relieve originariamente Barkley, las personas que presentan TDAH tienen una mayor probabilidad de cometer conductas ilícitas vinculadas con la conducción ilegal -principalmente, conducción sin permiso de conducir-, así como una mayor incidencia en su suspensión o revocación una vez obtenida la licencia. Del mismo modo que, una vez conseguido, resultan más habituales y frecuentes las multas y citaciones judiciales por exceso de velocidad, llegando a incrementarse por cuatro la probabilidad de tener un accidente de tráfico cuando son ellos quienes conducen el vehículo*”.

y los olores. Incluso pueden causar sinestesia<sup>51</sup>, un fenómeno en el que una persona mezcla los sentidos. Dentro de este grupo destacan los alucinógenos (LSD, mescalina, psilocibina, peyote, D.O.M, etc.), el cannabis y sus derivados (marihuana, hachís, aceite de hachís), disolventes volátiles o inhalantes (disolventes, colas, pegamentos, esencias, éter, ciertos espráis, aerosoles, etc.) y ciertos tipos de fármacos (antidepresivos, corticosteroides, anticolinérgicos, betabloqueantes, etc.)<sup>52</sup>.

En opinión de Hollister, difícilmente se puede llegar a un acuerdo sobre el término utilizado para describir esta clase de fármacos, aunque planteó un conjunto de criterios comunes, sobre la base de sus efectos farmacológicos generales: en proporción a otros efectos, deben predominar los cambios en el pensamiento, la percepción y el estado de ánimo; el deterioro intelectual o de la memoria deben ser mínimo; el estupor, la narcosis o la estimulación excesiva no deben ser un efecto integral; los efectos secundarios del sistema nervioso autónomo deben ser mínimos; y, el deseo adictivo debe estar ausente<sup>53</sup>. Entre los problemas clínicos más comunes en el consumo de sustancias psicodislépticas, Luna Maldonado y Osuna Carrillo de Albornoz destacan el delirio tóxico, la alucinosis y el trastorno perceptivo postalucinógeno (flashback)<sup>54</sup>. La incidencia del consumo de

---

<sup>51</sup> SINKE, C., HALPERN J.H., ZEDLER, M., NEUFELD, J., EMRICH, H.M., PASSIE, T.: "Genuine and drug-induced synesthesia: A comparison", en *Consciousness and Cognition*, 2012, vol. 21, núm. 3, p. 1420. Esta revisión sistemática recoge los estudios de Beringer, Friedrichs y Shanon, donde afirman que la sinestesia inducida por drogas se experimenta temporalmente durante los efectos agudos de una intoxicación por drogas alucinógenas.

<sup>52</sup> MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de...*, cit., p. 292.

<sup>53</sup> GLENNON CLASSICAL, R.A.: "Hallucinogens: An Introductory Overview", en *Hallucinogens: An Update, NIDA Research Monograph*, 1994, vol. 146, núm. 4, p. 4. Recurso electrónico disponible en: <https://archives.drugabuse.gov/sites/default/files/monograph146.pdf>

<sup>54</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: "Drogas de...", cit., p. 1110. En este sentido, los citados autores describen los problemas clínicos más comunes en el consumo de estas sustancias, apuntando al delirio tóxico como el cuadro más característico provocado por estas sustancias. Se trata de un síndrome delirante orgánico, relacionado con fenómenos alucinatorios, distorsión de los esquemas espaciotemporales y la creencia del sujeto de que sus percepciones y pensamientos corresponden a la realidad. La duración puede ser variable, desde episodios de breve duración a episodios más duraderos. La alucinosis es otro problema clínico, incluye trastornos de percepción (habitualmente muy intensos), síntomas relacionados con la sustancia (parasimpaticolíticos, etc), así como cambios conductuales y desadaptativos:

- Los trastornos de percepción dependen del ambiente, de las expectativas del sujeto, etc. (originados en un estado de insomnio y alerta). Intensificación y distorsión intensa de las percepciones, despersonalización, ideas delirantes, sinestias y alucinaciones generalmente visuales.
- Cuadros de ansiedad reactiva aguda, con ideas autorreferenciales y deterioro de la capacidad de juicio.
- Frecuentemente ideaciones paranoides.
- Se han descrito síntomas como midriasis, sudoración, taquicardia, incoordinación motora, palpitaciones y visión borrosa.

El trastorno perceptivo postalucinógeno, es una crisis normalmente transitoria, donde el individuo en ausencia del producto, experimenta los síntomas propios de dicha sustancia alucinógena, los cuales conoce

drogas perturbadoras en la conducción segura, suponen un grave riesgo para el tráfico, como consecuencia del déficit de coordinación y percepción producidos, lo que le impedirá disponer de la información adecuada para interpretar las situaciones propias del tráfico. Además, las alteraciones provocadas en el pensamiento, favorecen la toma de decisiones erróneas e imprevisibles que, junto a los movimientos lentos e inadecuados, debido a la disminución de reflejos y coordinación motora conforman un cóctel extremadamente peligroso.

Tabla 1. Clasificación, efectos y consecuencias para la conducción de las drogas de abuso más comunes<sup>55</sup>

SUSTANCIAS	EFFECTOS	CONSECUENCIAS PARA LA CONDUCCIÓN
<b>Depresoras del SNC</b>		
Opiáceos	Relajación	Error en la toma de decisiones
Morfina	Sedación	Alteración en la capacidad de identificación
Codeína	Sensación de bienestar	Percepción visual deficiente
Heroína		Enlentecimiento en el procesamiento de la información
Metadona		
Pentazocina		
Alcohol		
Hipnóticos y sedantes		
<b>Estimulantes del SNC</b>		
Anfetaminas y derivados amfetamínicos	Euforia	Sobrevaloración de las propias capacidades
Cocaína y <i>crack</i>	Estimulación excesiva	
Xantinas		
Café		
Drogas de diseño		
<b>Perturbadoras del SNC</b>		
Depresoras derivadas del cannabis	Distorsiones perceptivas	Dificultad para fijar la atención
Alucinógenos	Ilusiones	Alteración de la coordinación motora
LSD	Alucinaciones	
Mescalina	Relajación	Trastornos de la personalidad
Nicotina	Euforia	Disminución de los reflejos
Disolventes		
Colas		
Otros fármacos (antidepresivos, corticosteroides, anticolinérgicos, betabloqueantes, etc.)		

Fuente: Luis Montoro, et al.

d) Los modelos actuales de clasificación de las drogas: las nuevas sustancias psicoactivas.

---

por haberlo consumido en ocasiones anteriores. Estas alteraciones perceptivas postalucinatorias son relativamente frecuentes y causan en el sujeto alta carga de ansiedad y angustia, debido a que es consciente de su naturaleza patológica.

<sup>55</sup> MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de...*, cit., p. 291.



Las nuevas sustancias psicoactivas han proliferado rápidamente en el mercado mundial, suscitando enorme riesgo para la salud pública. Muchas de estas sustancias han sido conocidas en el mercado por términos tales como “drogas de diseño”, “euforizantes legales”, “hierbas euforizantes”, “sales de baño”, “productos químicos de investigación” y “reactivos de laboratorio”. En definitiva, son sustancias inicialmente desconocidas, al tratarse de un extenso grupo de sustancias de nueva síntesis, por lo que generalmente poco se sabe sobre ellas y sus efectos. La Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD) define a las NSP como “*sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública*”<sup>56</sup>. Además, al tratarse de sustancias químicamente diversas, supone un gran desafío su identificación y análisis, por lo que el seguimiento, intercambio de información, alerta temprana y la concienciación sobre sus riesgos es una labor fundamental para proporcionar una respuesta adecuada. Aunque en la actualidad aún existen pocos estudios relativos a los efectos perjudiciales de muchas de las NSP, son un peligro emergente que debe ser tenido en cuenta, ya que presentan los mismos mecanismos de acción que las drogas clásicas y, por tanto, debemos suponer que su consumo afectará igualmente al rendimiento en la conducción.

Los gobiernos, laboratorios y organizaciones asociadas al Sistema de Alerta Temprana de la ONUDD, ya habían notificado al finalizar 2020 alrededor de 1047 NSP sintéticas (la mayoría son estimulantes, seguidos de los agonistas sintéticos de los receptores de cannabinoides y los alucinógenos clásicos<sup>57</sup>). Los principales grupos de las NSP son los aminoindanos, cannabinoides sintéticos, catinonas sintéticas, sustancias de tipo fenciclidina, piperazinas, sustancias de origen vegetal, triptaminas y otras sustancias. Estas sustancias, que originariamente no se encuentran incluidas en las listas de los tratados internacionales (Convención Única de 1961 Sobre Estupefacientes, Convenio Sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971 y Convención de las Naciones Unidas Contra el Tráfico Ilícito de Estupefacientes y Sustancias Psicotrópicas de 1988) y, por tanto, no son ilegales, tienen efectos similares a sustancias sometidas a fiscalización internacional

---

<sup>56</sup> ONUDD: Información básica sobre “Nuevas Sustancias Psicoactivas”. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS\\_Factsheet\\_Spanish.pdf](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS_Factsheet_Spanish.pdf)

<sup>57</sup> OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LAS DROGAS Y EL DELITO: Amenazas Actuales de las NSP, 2020, vol. III, p. 1. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Current\\_NPS\\_Threats\\_III\\_Spanish.pdf](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Current_NPS_Threats_III_Spanish.pdf)

como el cannabis, la cocaína, la heroína o los estimulantes de tipo anfetamínico (anfetamina, metanfetamina, MDMA, etc). La ONUDD, categoriza estas nuevas sustancias según los efectos observados en distintas categorías (Tabla 2): opioides, agonistas de los receptores cannabinoides sintéticos (cannabinoides sintéticos), disociativos, alucinógenos clásicos (psicodélicos), sedantes/hipnóticos, estimulantes y otras sustancias aún no asignadas<sup>58</sup>.

Tabla 2. Grupos de nuevas sustancias psicoactivas según sus efectos<sup>59</sup>

<b>Grupo</b>	<b>Efectos</b>
Estimulantes	Grupo de sustancias químicamente diverso (se incluyen las feniletilaminas, catinonas, aminoindanos y piperazinas), que actúan como estimulantes del SNC a través de las acciones de la dopamina, la norepinefrina y la serotonina, lo que provoca una serie de efectos estimulantes, entactógenos y alucinógenos. Imitan los efectos de drogas tradicionales como la cocaína, la anfetamina, la metanfetamina y el éxtasis.
Opioides	Grupo de sustancias químicamente diverso que actúan como depresores del SNC (por ejemplo, los fentanilos y derivados de opiáceos). Presentan características estructurales que permiten la unión a específicos receptores opioides, provocando efectos similares a la morfina.
Cannabinoides sintéticos	Grupo de sustancias con características estructurales que permiten la unión a uno de los receptores de cannabinoides conocidos, producen efectos similares a los del THC. Estos cannabinoides sintéticos generalmente son agregados en productos herbarios y son vendidos como Spice, K2, Kronik, etc.
Disociativos	Este grupo de sustancias alucinógenas que modulan los efectos en el receptor cerebral N-metil-D-aspartato (NMDA). Producen sentimientos de aislamiento y disociación de sí mismo y del ambiente. Imitan los efectos de los disociativos tradicionales como la fenciclidina (PCP) y la ketamina.
Alucinógenos clásicos (psicodélicos)	Grupo de sustancias químicamente diverso (por ejemplo, anillo sustituto de feniletilaminas, triptaminas y lisergamidas) que conectan actividades específicas de los receptores de serotonina y producen alucinaciones. Estas sustancias imitan los efectos de drogas tradicionales como la 2C-B, LSD y DMT, pero también pueden poseer una residual actividad estimulante (por ejemplo, 25C-NBOMe).
Sedantes/hipnóticos	Grupo de sustancias depresoras del SNC, con acciones derivadas de su activación de los receptores del complejo receptor GABA en el cerebro. Imitan los efectos de sustancias sometidas a control internacional, tales como las benzodiacepinas diazepam y alprazolam.
Otras no asignadas todavía	Grupo de sustancias con diversos efectos, sin asignar actualmente.

Fuente: ONUDD

Este nuevo enfoque expuesto por la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito categorizando las NSP en distintos grupos según los efectos observados en el SNC, excede la tradicional clasificación de sustancias (depresoras, estimulantes y

<sup>58</sup> ONUDD: Effect groups of synthetic NPS, 2020. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS-poster\\_WEB\\_2020.pdf](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS-poster_WEB_2020.pdf)

<sup>59</sup> ONUDD: Effect groups of synthetic NPS, 2018. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS\\_poster\\_ES\\_2018\\_WEB.PDF](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS_poster_ES_2018_WEB.PDF)

perturbadoras), como consecuencia del amplio espectro de este tipo de drogas en donde sus efectos principales pueden ser muy diversos.

### **3. Situación de las sustancias psicoactivas en Europa.**

Hablar de la situación de las drogas en Europa en su conjunto es una tarea compleja debido a la gran heterogeneidad de las sustancias y la diversidad de los países, lo que dificulta generalizar sobre la situación de las drogas en su conjunto. Precisamente, la diversidad de sustancias existentes puede tener un impacto en su aceptación social y legal, lo que significa que no todas pueden ser tratadas de la misma manera: por un lado, se encuentran las drogas institucionalizadas –como el alcohol, el tabaco o los psicofármacos–, sustancias con una arraigada tradición cultural que gozan de aceptación social y, por ello, cuentan con un reconocimiento legal. Esto implica una mayor disponibilidad y accesibilidad y, por tanto, una mayor prevalencia en su consumo; por otro lado, se encuentran las drogas no institucionalizadas, cuya fabricación, comercio y consumo están perseguidos por la ley, situándolas solamente accesibles en mercados ilegales de droga, con carencia de controles sanitarios y los riesgos añadidos que ello conlleva; por último, se encuentran las nuevas sustancias psicoactivas, drogas de reciente aparición en el mercado y, pese a que algunas, no se encuentran todavía incluidas como prohibidas en las listas de los convenios internacionales, suponen una amenaza para la salud pública.

Ahora bien, España como país miembro de la UE, se ve afectada por la situación de las drogas en su entorno. Por tanto, es importante empezar analizando en el contexto europeo los diferentes conjuntos de datos relacionados con la oferta, el consumo y los daños causados por las drogas. No obstante, las conclusiones deben tratarse con precaución pues todos los indicadores –en algún aspecto– son imperfectos. El OEDT publica cada año el Informe Europeo sobre Drogas, relativo a las tendencias y novedades de las sustancias ilícitas. Este informe se basa en los informes anuales presentados por todos los países miembros de la UE, el país candidato Turquía y Noruega. Esta información integra indicadores sobre la demanda y oferta de drogas muy útiles para conseguir un aproximamiento cercano a la realidad de las drogas en el contexto comunitario, que deberá ser contrastado con el contexto específico español, país donde se desarrolla el presente estudio.

En primer lugar, para comprender la situación acerca de la oferta de drogas y el mercado ilegal en Europa es imprescindible el acercamiento a las fuentes de suministro. Estas fuentes proporcionan información relevante sobre las incautaciones de drogas, incautaciones de precursores de droga e interceptación de envíos por diferentes rutas, instalaciones o laboratorios de drogas desmantelados, así como información relativa a precios de venta al por menor de drogas, pureza y potencia. En este punto, es importante señalar que cada año aparecen en el mercado ilegal drogas sintéticas no conocidas previamente y, por tanto, no fiscalizadas en los convenios internacionales de drogas, por lo que el sistema de alerta temprana de la UE, también es una fuente de datos imprescindible para conocer las notificaciones e incautaciones de estas nuevas sustancias psicoactivas.

Por otro lado, el enfoque se fija en el conocimiento sobre la prevalencia y las tendencias del consumo de estas drogas en Europa a través de un conjunto de datos que comprenden el consumo de drogas y sus modalidades, a través de encuestas realizadas a estudiantes y a la población en general, lo que ofrece una visión general de prevalencia autonotificada del consumo de drogas. Los resultados de estas encuestas, suelen ser complementadas con datos sobre residuos de drogas en aguas residuales municipales, realizadas en algunas ciudades europeas (En España se realizan en Barcelona y Valencia). Además, las estimaciones del consumo de drogas de alto riesgo, sirven para evaluar sus tendencias e identificar los problemas más arraigados, enfermedades infecciosas y mortalidad, como principales daños para la salud. Para ello, los informes recopilan datos sobre el análisis de aguas residuales, residuos de jeringas, contenido de fármacos y emergencias hospitalarias<sup>60</sup>.

### **3.1. Prevalencia y tendencias de consumo.**

Las drogas de mayor consumo en la UE son el alcohol y el tabaco, sustancias institucionalizadas en todo el territorio de la Unión. Diariamente, aproximadamente una quinta parte de los ciudadanos (19,3%) consume tabaco, mientras que casi una décima parte (8,4%) consume alcohol<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> OEDT: *European Drug Report 2020: Trends and Developments*, Lisboa, 2020, p. 15. Recurso electrónico disponible en: [https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/13236/TDAT20001ENN\\_web.pdf](https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/13236/TDAT20001ENN_web.pdf)

<sup>61</sup> EUROSTAT, 2019. Recurso electrónico disponible en: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/popul?lang=en&subtheme=hlth\\_det&display=list&sort=category&extractionId=HLTH\\_EHIS\\_SK1E](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/popul?lang=en&subtheme=hlth_det&display=list&sort=category&extractionId=HLTH_EHIS_SK1E).

Por su parte, el consumo de drogas ilícitas comprende una amplia variedad de sustancias y formas de consumo, siendo el policonsumo bastante habitual, aunque difícil de medir. Entre los patrones individuales de uso de las drogas, se pueden observar el consumo experimental, el habitual y la dependencia. Se estima que cerca de 83,4 millones o el 29% de los adultos (de 15 a 64 años) en la Unión Europea han probado alguna vez una droga ilícita, con una mayor cantidad de hombres (50,5 millones) que mujeres (33 millones) reportando su uso en 2022<sup>62</sup>. El cannabis continúa siendo la sustancia más utilizada, con más de 22 millones de adultos europeos que declararon haber consumido cannabis en el último año. Los estimulantes ocupan el segundo lugar en frecuencia de reportes. Se calcula que en 2022 unos 3,5 millones de adultos consumieron cocaína, 2,6 millones de MDMA y 2 millones de anfetaminas. Aproximadamente un millón de europeos consumieron heroína u otro opioide ilegal en el último año. Si bien la prevalencia del consumo de opioides es menor que la de otras drogas, éstos continúan siendo responsables de la mayor parte de los perjuicios atribuidos al uso de drogas ilícitas.

En definitiva, las drogas ilícitas más consumidas en la UE son –en este orden– el cannabis, la cocaína, el MDMA y las anfetaminas, aunque la magnitud del consumo y el tipo varían entre los diferentes países. Sin embargo, no cabe duda de que el cannabis es la sustancia ilegal consumida con mayor frecuencia, con una prevalencia aproximadamente seis, ocho y once veces mayor que la cocaína, el MDMA y las anfetaminas respectivamente. El consumo de heroína y otros opioides es bastante infrecuente, al tratarse de drogas asociadas a la forma de consumo más nociva, entre ellas la inyección. Ahora bien, definitivamente el uso de cualquier tipo de droga es más alto entre los hombres que entre las mujeres<sup>63</sup>.

a) Tabaco.

De media, tres de cada cuatro ciudadanos adultos de la Unión Europea (75,8%) no consumían tabaco en 2019. No obstante, el 19,3% de los ciudadanos afirma consumirlo a diario y un 4,9% de forma ocasional. En España, la cifra de no fumadores (77,9%) y de personas que fuman a diario (19,8%) superan la media europea. Si bien, junto a Hungría es el país con menor consumo ocasional de tabaco reportado (2,3%)<sup>64</sup>.

---

<sup>62</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2022: Tendencias y novedades*, Luxemburgo, 2022, p. 8.

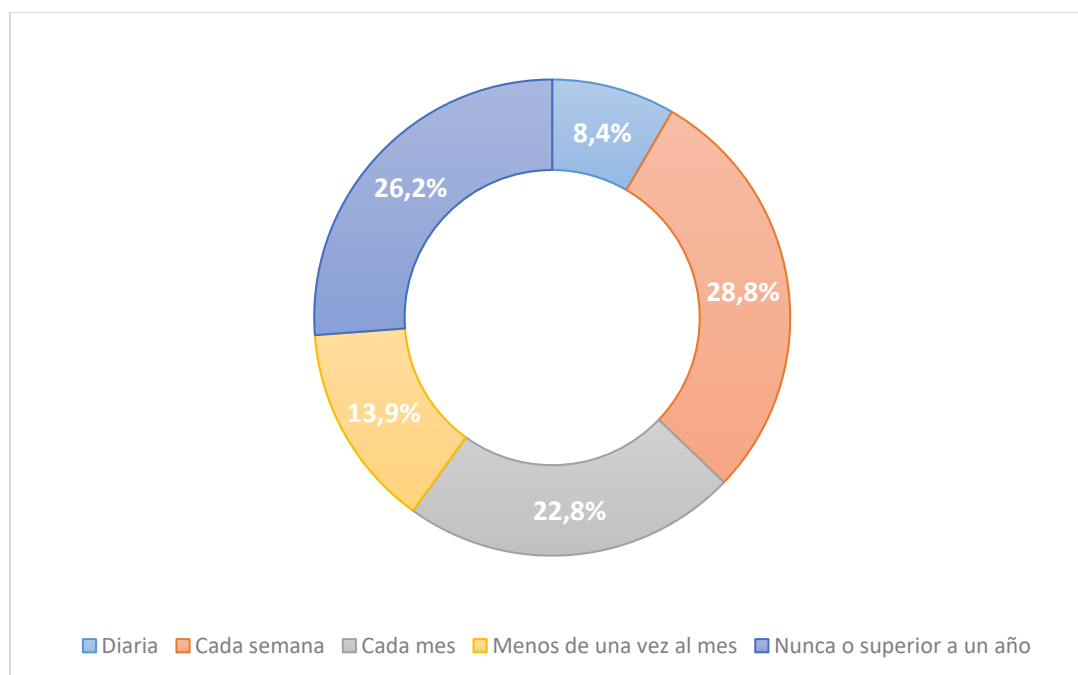
<sup>63</sup> *Ibidem*, pp. 8-9.

<sup>64</sup> EUROSTAT: Consumo de productos de tabaco por sexo, edad y nivel educativo, 2019. Recurso electrónico disponible en:

## b) Alcohol.

En 2019, el 8,4% de la población adulta de la UE consumía alcohol diariamente, el 28,8% semanalmente, el 22,8% mensualmente y el 26,2% no había consumido nunca o al menos en los últimos 12 meses (Figura 1).

Figura 1. Frecuencia de consumo de alcohol en la UE, 2019.



Fuente: EUROSTAT (2019)

Se observó que el consumo diario de alcohol aumentaba con la edad (Figura 2), si bien fue mayor en hombres (13,0%) que en mujeres (4,1%). Los países que registraron un mayor consumo diario fueron Portugal (20,7%), España (13,2%) e Italia (12,1%), mientras que Letonia y Lituania registraron los menores consumos (1,0%). Por edades, el grupo de 15 a 24 años (1,0%) presentó la menor frecuencia diaria de consumo, mientras que el porcentaje más alto se encontró en personas de 75 años o más (16,0%). Sin embargo, apuntar que este último grupo de edad también representó el porcentaje más alto de personas que nunca habían consumido alcohol o al menos en los últimos 12 meses (40,3%)<sup>65</sup>. El consumo semanal de alcohol fue bastante más estable para todos los grupos de edad entre 25 y 64 años, situándose el porcentaje más alto entre las personas de 45 a

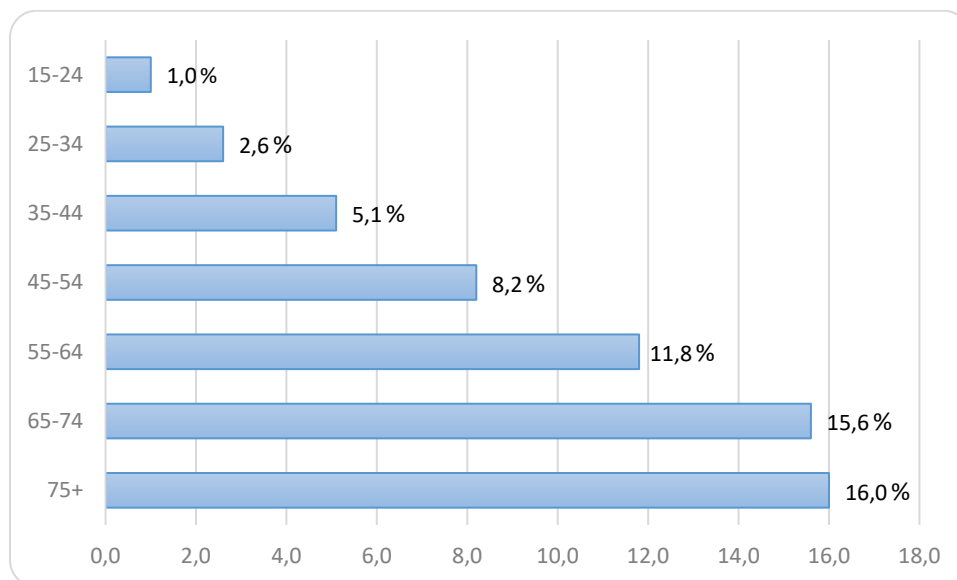
---

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH\\_EHIS\\_SK1E/default/table?lang=en&category=hlth\\_hlth\\_det.hlth\\_smok](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH_EHIS_SK1E/default/table?lang=en&category=hlth_hlth_det.hlth_smok).

<sup>65</sup> EUROSTAT: Frecuencia del consumo de alcohol por sexo, edad y nivel educativo, 2019. Recurso electrónico disponible en: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH\\_EHIS\\_AL1E/default/table?lang=en&category=hlth\\_hlth\\_det.hlth\\_alc](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH_EHIS_AL1E/default/table?lang=en&category=hlth_hlth_det.hlth_alc)

54 años (33,5%). El consumo mensual disminuye ligeramente según aumenta la edad, siendo el grupo de 25 a 34 años el de mayor proporción (28,5%). Por último, el consumo diario y semanal fue más frecuente entre los hombres (13,0% y 36,4%) que entre las mujeres (4,1% y 21,7%)<sup>66</sup>.

Figura 2. Consumo diario de alcohol en la UE según la edad.



Fuente: EUROSTAT (2019)

### c) Cannabis.

Se estima que 78,6 millones (27,3%) de adultos de la UE de 15 a 64 años han consumido cannabis al menos una vez en la vida (casi 48 millones de hombres y alrededor de 31 millones de mujeres)<sup>67</sup>. Sin embargo, los índices de consumo de cannabis varían significativamente de un país a otro, con una tasa que va desde el 4,3 % en Malta hasta el 44,8 % en Francia. Las encuestas europeas realizadas en 13 países de la UE en los últimos años estiman un creciente consumo de cannabis entre adultos jóvenes (15-34 años) en la mayoría de los países encuestados en el último año. En esta encuesta, 15,8 millones (15,5%) de personas pertenecientes a este grupo de edades informaron haber consumido cannabis durante el último año, teniendo los varones el doble de probabilidades de consumo respecto a las mujeres<sup>68</sup>. Sin embargo, en países como República Checa, Francia, Croacia, Italia o España las prevalencias de consumo de cannabis entre adultos

<sup>66</sup> EUROSTAT: “One in twelve adults in the EU consumes alcohol every day”. Recurso electrónico disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20210806-1>

<sup>67</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2022...*, cit., p. 9.

<sup>68</sup> *Ibidem*, p. 11.

jóvenes presentan niveles más altos de la media de la UE (superiores al 19%)<sup>69</sup>.

#### d) Cocaína.

Las encuestas indican que alrededor de 14,4 millones (5,0%) de adultos de la UE pertenecientes al grupo de 15-64 años han consumido cocaína “alguna vez en la vida”, de los cuales 3,5 millones (1,2%) lo han consumido cocaína en el periodo “último año”. En el grupo de adultos jóvenes (15-34 años) este porcentaje se muestra superior, al registrar la cifra de 2,2 millones (2,2%)<sup>70</sup>, oscilando entre 0,2% en Eslovaquia y 5,6% en Austria. Como complemento de las encuestas de población (aunque no son directamente comparables), se analizan habitualmente las aguas residuales, siendo encontradas las mayores cargas del metabolito de la cocaína en ciudades de Bélgica, España, los Países Bajos y Reino Unido. Según el análisis de las aguas residuales, se observó una disminución moderada del consumo de cocaína durante las restricciones de la COVID-19, que probablemente se relaciona con el cierre de lugares de ocio nocturnos donde se consume esta droga. Sin embargo, datos más recientes procedentes de diversas fuentes indican que los niveles de consumo han vuelto a los niveles anteriores a la pandemia<sup>71</sup>.

#### e) Anfetaminas

Se estima que 8,9 millones (3,1 %) de adultos de la UE de entre 15-64 años han consumido anfetaminas al menos una vez en su vida, de los cuales 2 millones (0,7%) afirman haberlo consumido en el último año. Las encuestas realizadas, que agrupan a la anfetamina y la metanfetamina, revelan una prevalencia de consumo de anfetaminas entre los adultos jóvenes (15-34) de 1,4 millones (1,4%) en este grupo de edad durante el último año, oscilando entre 0,1% en Rumanía y 4,2% en Austria<sup>72</sup>. Los niveles de prevalencia de consumo de anfetaminas en la UE han sido relativamente estables en la mayoría de los países. De los 14 países europeos que han realizado encuestas desde 2019 y facilitaron intervalos de confianza, 5 notificaron estimaciones más altas que sus anteriores encuestas comparables, 8 notificaron una tendencia estable y 1 una estimación más baja. Así mismo, el análisis de aguas residuales municipales realizado en 46 ciudades europeas en 2020 y 2021, reveló que los valores de residuos de anfetamina variaban significativamente en toda Europa, registrándose en 23 de ellas un aumento, en 14 una situación estable y en 9

---

<sup>69</sup> Ibidem, p. 51.

<sup>70</sup> Ibidem, p. 13.

<sup>71</sup> Ibidem, p. 13.

<sup>72</sup> Ibidem, p. 48.



una disminución. En cuanto a los datos sobre residuos de metanfetamina, el estudio en 57 ciudades evidenció un aumento en 26 de ellas, una situación estable en 9 y un descenso en 22<sup>73</sup>.

f) MDMA.

Se estima que 10,6 millones (3,7 %) de adultos en la UE de entre 15-64 años han consumido MDMA al menos una vez en su vida, de los cuales 2,6 millones (0,9%) lo han consumido durante el último año. Las encuestas realizadas en los 27 países de la UE revelan una prevalencia de consumo de MDMA entre los adultos jóvenes (15-34) de 1.9 millones (1,9%) de este grupo de edad en el último año, oscilando entre 0,2% en Portugal y el 7,7% en Países Bajos. Esto significa que existe una gran variabilidad nacional del consumo de MDMA entre los distintos países de la UE<sup>74</sup>. Sin embargo, no es posible extraer ninguna tendencia general a partir de estos datos sobre el consumo de MDMA. De los 14 países europeos que llevaron a cabo encuestas desde 2019 y que facilitaron intervalos de confianza, 7 reportaron estimaciones más elevadas que en encuestas comparables anteriores, mientras que 6 reportaron estimaciones estables y 1 reportó una disminución.

g) Opioides.

En general, los niveles de prevalencia de consumo de alto riesgo de heroína u otros opioides se mantuvieron estables durante 2020, en comparación con años anteriores. Se estima que en torno a un millón de adultos de la UE de entre 15-64 años (0,34%) consumió opioides durante el último año. Aunque la prevalencia del consumo de los opioides con respecto a otras drogas es menor, éstos siguen representando la mayor parte de los daños atribuidos al consumo de drogas ilegales<sup>75</sup>. Estas sustancias están presentes en alrededor de tres cuartas partes de todas las muertes inducidas por drogas, lo que destaca su papel negativo como causa de mortalidad relacionada con drogas. Es preocupante que algunos países, como Austria y Noruega, hayan notificado un aumento en el número de muertes por heroína/morfina en 2020, aunque algunos países, como Alemania y Suecia, hayan

---

<sup>73</sup> Ibidem, p. 30.

<sup>74</sup> Ibidem, p. 50.

<sup>75</sup> Ibidem, pp. 8-37. La heroína mantuvo su posición como la tercera causa más común de visitas por toxicidad aguda en hospitales Euro-DEN Plus en 2020, con una frecuencia del 18 %. Según las estadísticas, los opioides estuvieron presentes en el 74% de las sobredosis mortales notificadas en la UE. Es importante tener en cuenta que los informes toxicológicos de presuntas muertes relacionadas con drogas suelen incluir varias drogas.

notificado una disminución. También cabe destacar que otros opioides distintos de la heroína, como la metadona y, en menor medida, la buprenorfina, el oxicodona y el fentanilo, también se asociaron con un porcentaje significativo de muertes por sobredosis en algunos países.

### **3.2. Mercado y oferta de drogas ilícitas.**

En la Unión Europea cada vez se interceptan más cargamentos de droga de gran importancia. El OEDT reconoce en el Informe Europeo sobre drogas 2020, que muchos indicadores relativos a las sustancias más consumidas indican que la disponibilidad de drogas continúa siendo elevada. En concreto, se refiere a la evolución de la producción, al aumento de grandes cantidades de droga intervenidas –de cocaína, resina de cannabis y, cada vez más heroína transportadas por mar con frecuencia en contenedores intermodales–, todo ello unido a la preocupación derivada de posibles infiltraciones de miembros de la delincuencia organizada en las cadenas logísticas de suministro, en rutas de navegación marítima y en puertos importantes<sup>76</sup>. Las drogas ilegales que llegan a Europa siguen teniendo como importantes zonas de origen Sudamérica, Asia occidental y el norte de África, mientras que China e India son países importantes en cuanto al origen de nuevas sustancias psicoactivas. Además, se ha informado con frecuencia que los precursores de drogas y las sustancias químicas relacionadas proceden de China.

En el año 2020 se realizaron grandes incautaciones de cocaína y otras sustancias en el mercado europeo de la droga, destacando la disponibilidad generalizada de droga muy diversa con una pureza o potencia cada vez más alta. Además, el análisis de otros indicadores sugiere que el consumidor presenta unas pautas de consumo cada vez más complejas y acceso a una mayor selección de sustancias<sup>77</sup>. Durante el citado año se informaron en Europa alrededor de un millón de incautaciones de droga. Los productos más frecuentemente intervenidos, de acuerdo con la Figura 3 fueron los relacionados con cannabis –pues en conjunto sumaron el 64% del total (47% hierba de cannabis, 17% resina de cannabis y 2% plantas de cannabis)–, en segundo lugar la cocaína y el crack

---

<sup>76</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2020: cuestiones clave*, Luxemburgo, 2020, p. 8. Recurso electrónico disponible en:

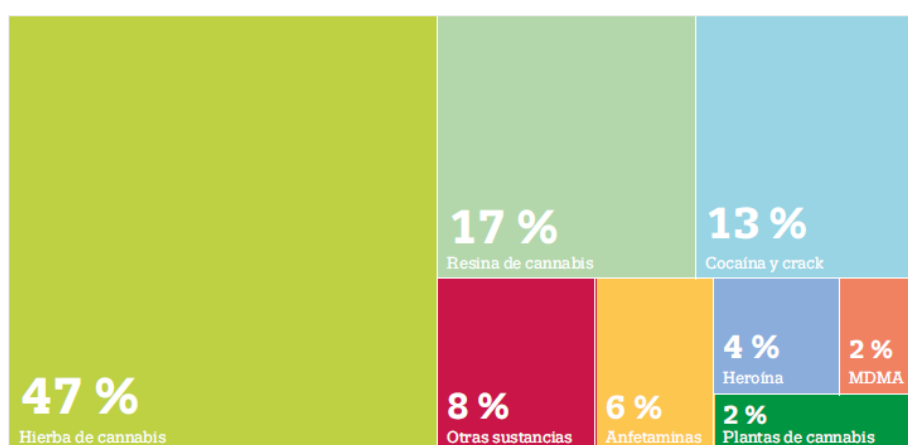
<https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/13238/TD0420439ESN.pdf>

<sup>77</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2021: Tendencias y novedades*, Luxemburgo, 2021, p. 8.

(13%), anfetaminas (6%), heroína (4%), MDMA (2%) y otras sustancias (8%)<sup>78</sup>.

Según un informe más reciente sobre drogas de 2022 (OEDT), España sigue siendo el lugar de la UE donde más incautaciones de resina de cannabis y hierba de cannabis se realizan. En relación con la resina de cannabis, su proximidad a Marruecos le sitúa como una de las principales rutas de entrada de esta droga en Europa. En 2020 se notificaron el 78,9% de la cantidad total de resina de cannabis y el 38,5% de las incautaciones de hierba de cannabis aprehendidas en la UE. Además, nuestro país se sitúa en una de las dos rutas principales del tráfico de cocaína desde Sudamérica hacia Europa –ruta sur–; tras Bélgica (33,1%) y Países bajos (23,0%) –ruta norte–, España (17,4%) se sitúa como el tercer país de la UE donde más cantidad de cocaína se incautó en 2020. Así mismo, en el mismo periodo las incautaciones de anfetamina descendieron en España con respecto al año anterior, aunque las de MDMA se incrementaron, registrándose una cantidad total de esta sustancia intervenida equivalente a 1.535.844 Kg. Esta cifra, situó a España como el país de mayor incautación de esta sustancia de la UE (32,5%); ya en 2018 se habían descubierto dos laboratorios clandestinos, lo que hace sospechar que su producción se está diversificando (históricamente su fabricación se ha venido realizando en su mayoría en Países Bajos). También fueron desmantelados varios laboratorios de heroína en Europa, dos de ellos en España (2018), lo que sugiere que se está comenzando a fabricar de manera local para ahorrar costes, pues es Afganistán el principal lugar de procedencia esta droga.

Figura 3. Número de incautaciones de drogas notificadas, desglose por drogas, 2020 (OEDT, 2022)



a) Cannabis.

<sup>78</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2022...*, cit., pp. 22-23. El número de incautaciones de resina de cannabis (-72 %), cocaína (-7 %), anfetamina (-7 %) y heroína (-52 %) fue menor en 2020 que en 2010.

El cannabis es la droga ilícita de mayor disponibilidad en Europa, es la que mayor número de incautaciones ha generado (252.009) y que en mayor cantidad se ha intervenido (2.961 toneladas). Del total de incautaciones de cannabis, 240.097 fueron referentes a hierba de cannabis, 86.483 a resina de cannabis y 11.912 a plantas de cannabis. Sin embargo, la cantidad de resina de cannabis (584 toneladas) fue más del triple que la hierba de cannabis aprehendida (155 toneladas)<sup>79</sup>. Las incautaciones de resina de cannabis en España ascendieron a 461 toneladas, lo que supone casi cuatro quintos (78,9%) de la cantidad total incautada en la UE (2020), principalmente por la ya citada proximidad con Marruecos. Por su parte, la cantidad de hierba de cannabis incautada registró 59,9 toneladas (38,5%)<sup>80</sup>.

De esta forma, las incautaciones de cannabis en la UE han sido relativamente estables desde 2012, aunque en los últimos años la tendencia de cantidades recuperadas ha sido al alza. En la actualidad, el análisis de tendencias indexadas de los distintos países advierte de un aumento generalizado desde 2010 en la potencia de los productos de cannabis. Además, estos datos sugieren que el contenido de THC de la resina (17-25%) es ahora en promedio casi el doble que el de la hierba (7-14%)<sup>81</sup>. El precio de venta al público por gramo de la resina y la hierba de cannabis -que en 2018 era similar al registrado en 2010-, sufrió un ligero ascenso durante 2020.

#### b) Cocaína.

En Europa, la cocaína es la segunda droga ilícita de mayor disponibilidad. Esta sustancia se fabrica a partir de las hojas de la planta de la coca, que se cultivan en Sudamérica desde donde se trafica a Europa, tanto por aire como por mar (a través de una variedad de métodos y rutas). Los puntos de entrada de la cocaína sudamericana al mercado europeo se ubican en los países del oeste y sur de Europa. En concreto, a través de España y Portugal en el sur y Países Bajos y Bélgica en el norte de Europa<sup>82</sup>. La cocaína desempeña un papel importante en el problema actual de las drogas en el continente, el

---

<sup>79</sup> En parte, esto se debe a que el tráfico de resina de cannabis se transporta en grandes volúmenes a través de las fronteras internacionales, lo que hace más fácil su aprehensión.

<sup>80</sup> OEDT: Informe europeo sobre drogas 2022, p. 54.

<sup>81</sup> Ibidem. p. 27. OEDT: *European Drug...*, cit., p. 17. El aumento de la potencia media en la resina de cannabis puede deberse a la introducción de plantas de cannabis de alta potencia y nuevas técnicas de producción y, en menor medida, un aumento dentro de Europa en el uso de técnicas de extracción que producen productos de mayor potencia.

<sup>82</sup> OEDT: *Perspectives on drugs. Cocaine trafficking to Europe*, Luxemburgo, 2016, p. 1. Recurso electrónico disponible en: [https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2702/Cocaine%20trafficking\\_POD2016.pdf](https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2702/Cocaine%20trafficking_POD2016.pdf)

OEDT señala la elevada pureza, los datos del servicio de tratamiento, atención en urgencias y muertes inducidas por las drogas como el conjunto de factores determinantes del problema<sup>83</sup>.

El número de incautaciones de cocaína (64.406) y la cantidad intervenida (212,5 toneladas) durante 2020 son los más altos jamás registrados en Europa. Los tres países clave para la intervención de grandes cantidades de cocaína son Bélgica (70,2 toneladas), Países Bajos (48,9 toneladas) y España (36,9 toneladas), donde se incautaron el 73,4% del total estimado en la UE en dicho periodo<sup>84</sup>. La pureza de la cocaína localizada en Europa en el ámbito minorista, ha aumentado prácticamente cada año desde 2010 hasta 2020 –fecha en que alcanzó el nivel más alto de la década–, mientras que su precio ha permanecido estable en dicho periodo<sup>85</sup>.

c) Heroína.

A pesar del descenso del consumo y de la cantidad incautada de heroína durante 2020, en parte por las restricciones al transporte impuestas por la COVID-19, los datos de incautaciones de 2021 muestran niveles anteriores a la pandemia, por lo la situación de la heroína en la Unión Europea vuelve a resultar preocupante. Por si esto fuera poco, los informes sobre la producción de heroína hacen pensar que se está empezando a llevar a cabo la fabricación desde dentro de la UE. En 2020, se notificaron 18.000 incautaciones de heroína, que ascendieron a 5,1 toneladas. Las mayores incautaciones fueron notificadas en Francia (1,1 t), Bélgica (0,7 t), Italia (0,5 t) y Polonia (0,5 t)<sup>86</sup>. Además, entre 2010 y 2020 la tendencia de la pureza media de esta sustancia ha ascendido en un 9 %, si bien su precio cayó un 8 %. Asimismo, se notificaron en el mismo periodo casi 10 000 incautaciones de otros opioides, con un total de más de 3,5 toneladas, más de 130 litros y 1,6 millones de comprimidos.

Desde la epidemia de heroína en las décadas de 1970-1980 hasta nuestros días, la heroína ha sido el opioide más frecuente en el mercado ilegal europeo. Esta droga juega un papel importante debido a los problemas de salud ligados al consumo de drogas en

---

<sup>83</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2020...*, cit., p. 10. Recurso electrónico disponible en: <https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/13238/TD0420439ESN.pdf>

<sup>84</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2022...*, cit., p. 54. Recurso electrónico disponible en: [https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/14644/20222419\\_TDAT22001ESN\\_PDF.pdf](https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/14644/20222419_TDAT22001ESN_PDF.pdf)

<sup>85</sup> *Ibidem*, p. 29.

<sup>86</sup> *Ibidem*, pp. 36-37.

Europa. La heroína es manifiestamente el opioide más utilizado, aunque también se encuentran disponibles otros en el mercado ilícito –si bien en mucha menor medida–, como la metadona, la buprenorfina, el tramadol y los derivados del fentanilo<sup>87</sup>. No obstante, los derivados del fentanilo que son la sustancia opioide que mayores problemas de salud está creando en América del Norte, también motivo de especial preocupación en Europa, donde se han registrado muertes por su consumo.

La mayor parte de la heroína que llega a Europa procedente de Afganistán a través de cuatro rutas principales de tráfico: la ruta de los Balcanes, la ruta del sur, la ruta del norte y la ruta del Cáucaso. La ruta que une Afganistán a través de Irán, Turquía y los países balcánicos representa la ruta terrestre más corta y directa hacia los mercados europeos. La posición de Turquía resulta idónea, pues dispone de extensos vínculos comerciales y de transporte con Asia, Oriente medio y Europa<sup>88</sup>. Esta ruta ha sido la más utilizada para el tráfico de heroína desde la década de 1980 y en la actualidad es la más importante, al encontrarse muy consolidada. Precisamente Europol, señala Estambul como punto clave en el tráfico de heroína entre Asia y Europa, al ser lugar donde los grupos de delincuencia organizada –a través de intermediarios turcos– almacenan la heroína, paso previo para su transporte a la Unión Europea, a través de tres vías que conectan con Europa occidental (vías meridional, central y septentrional)<sup>89</sup>. Además, se piensa que ahora se está fabricando heroína –aunque a menor escala– dentro de la Unión Europea. Esto se debe al descubrimiento de laboratorios clandestinos de fabricación de heroína a partir de la morfina en Bulgaria, Chequia, España y los Países Bajos, que junto con un aumento en las incautaciones de morfina y opio hacen pensar que los proveedores pueden hacerlo para reducir costos<sup>90</sup>.

d) Estimulantes de tipo anfetamínico.

Las anfetamina y metanfetamina son drogas sintéticas que en muchos conjuntos

---

<sup>87</sup> OEDT: *European Drug...*, cit., p. 50.

<sup>88</sup> OEDT, EUROPOL: *EU Drug Markets Report*, Luxemburgo, 2019, p. 117.

<sup>89</sup> OEDT: *Perspectiva sobre las drogas: rutas alternativas del tráfico de opiáceos desde Asia hacia Europa*, 2015. Recurso electrónico disponible en: [https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2747/Opioid\\_trafficking\\_routes\\_POD2015\\_ES.pdf](https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2747/Opioid_trafficking_routes_POD2015_ES.pdf). La vía meridional pasa por Grecia, Albania e Italia (principalmente por mar en transbordadores); la vía central transcurre por Bulgaria la Antigua República Yugoslava de Macedonia, Serbia, Montenegro, Bosnia y Herzegovina, Croacia y Eslovenia para dirigirse a Italia o Austria (principalmente por tierra); la vía septentrional parte de Bulgaria y Rumanía hacia Austria, la República Checa, Polonia y Alemania (principalmente por tierra).

<sup>90</sup> OEDT: *European Drug...*, cit., p. 51.

de datos se agrupan como anfetaminas en general. La anfetamina se encuentra mucho más disponible en Europa que la metanfetamina, limitándose esta última históricamente a República Checa y Eslovaquia. Tanto la anfetamina como la metanfetamina son producidas en Europa. Aunque la disponibilidad de la anfetamina es mayor, cada vez se detecta más metanfetamina en más países<sup>91</sup>.

La producción de anfetamina se realiza principalmente en Países Bajos, Bélgica y Polonia, y en menor medida en los estados Bálticos y Alemania. Dicha producción está destinada para el mercado ilegal europeo, aunque también se fabrica parte para su exportación, siendo Oriente Medio su principal destino. La pureza media de la anfetamina ha aumentado notablemente en la última década<sup>92</sup>. La producción de metanfetamina en suelo europeo se elabora en República Checa (principalmente a partir de pseudoefedrina extraída de medicamentos) y en las zonas fronterizas con sus países vecinos, aunque algunos productores han reubicado su actividad a Países Bajos. En cuanto a la pureza de la metanfetamina, no es posible el análisis de la tendencia a lo largo del tiempo<sup>93</sup>.

No obstante, debe indicarse que la pandemia de COVID-19 interfirió en la economía del ocio nocturno en Europa, hecho que redujo eventualmente la demanda de estimulantes durante 2020<sup>94</sup>. Ahora bien, los Estados miembros de la UE notificaron 25.000 incautaciones de anfetamina, lo que supuso una cifra récord de 21,2 toneladas (15,4 t en 2019). Asimismo, se observó un ascenso notable en la pureza media dicha sustancia y una estabilidad en su precio. Además, se notificaron 6 000 incautaciones de metanfetamina con un total de 2,2 toneladas en 2020 (3,5 t en 2019), de las cuales Eslovaquia aprehendió 1,5 toneladas (origen mexicano). La pureza media de esta sustancia ha aumentado en la última década, sobre todo desde 2019.

Por su parte, la MDMA es una droga estimulante de tipo anfetamínico, aunque relacionada químicamente con la anfetamina y metanfetamina, sus efectos varían en cierto modo. Esta peculiaridad y su relevancia en el mercado le da cierta entidad propia para ser estudiada por separado. Europa es un productor importante de esta sustancia, ya que no sólo abastece al mercado ilegal de todo el continente, sino que también exporta productos y procesos a otras partes del mundo. El tráfico de MDMA suele darse en dos

---

<sup>91</sup> Ibidem, p. 26.

<sup>92</sup> Ibidem, p. 27.

<sup>93</sup> Ibidem, p. 27.

<sup>94</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2022...*, cit., p. 30.

formatos, en forma de comprimidos (conocido como éxtasis) y en polvo (forma cristalina). El epicentro de la producción de MDMA en Europa se localiza en Países Bajos, donde se desmantelaron en 2020 un total de 24 laboratorios<sup>95</sup>.

Se ha detectado un descenso en las incautaciones de precursores para la producción de MDMA en 2020 (13.000 incautaciones) con respecto al año anterior (25.000). Las incautaciones de MDMA en polvo en la UE ascendieron a 1 tonelada (2,2 t en 2019) y las incautaciones de comprimidos de MDMA alcanzaron los 4,7 millones (3,9 millones en 2019). En la actualidad, se observa un alto contenido -aunque estable- de MDMA en las pastillas y una gran pureza en los polvos. De hecho, durante 2018, los niveles de pureza de los comprimidos de MDMA se situaron en los más altos registrados hasta el momento en Europa<sup>96</sup>.

#### e) Nuevas sustancias psicoactivas

Las NSP son drogas sintéticas que no se encuentran sometidas a fiscalización internacional, sin embargo, representan de igual manera un riesgo para la salud pública. La ONUDD utiliza el término nuevas<sup>97</sup> sustancias psicoactivas para referirse a *“sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública”*<sup>98</sup>. Entre estas sustancias se encuentran drogas de tipo estimulante, cannabinoides sintéticos, benzodiazepinas, opioides, alucinógenos y disociativos.

Muchas de las NSP están destinadas a imitar los efectos de las drogas ilícitas tradicionales (cocaína, cannabis, metanfetamina, MDMA, LSD, etc) y ser comercializadas como alternativas legales a ellas. De esta forma, pueden encontrarse a la venta bajo apariencia de “drogas legales”, “sustancias químicas de investigación” o como “suplementos dietéticos”. También se comercializan como drogas independientes, como

---

<sup>95</sup> Ibidem, p. 24.

<sup>96</sup> Ibidem, p. 34.

<sup>97</sup> ONUDD: Expansión del mercado de drogas sintéticas – Consecuencias en el control, 2020, p. 2. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Global\\_SMART\\_23\\_ES.pdf](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Global_SMART_23_ES.pdf). El término “nuevas” hace referencia a lo novedosa disponibilidad en el mercado, ya que muchas de NSP fueron sintetizadas por primera vez hace varias décadas.

<sup>98</sup> ONUDD: NSP. Nuevas sustancias psicoactivas, 2018. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS\\_leaflet\\_S\\_2018\\_WEB.pdf](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/NPS_leaflet_S_2018_WEB.pdf)



drogas controladas o medicamentos falsos<sup>99</sup>.

A nivel global, desde 2008 se ha observado un crecimiento espectacular de las NSP a causa de la globalización y a las nuevas tecnologías como Internet, que han permitido que se produzcan, vendan y suministren a escala industrial. El sistema de aviso de alerta temprana de la ONUDD sobre NSP ha alertado de la existencia de 1.150 NSP diferentes en 137 países y territorios de todo el mundo<sup>100</sup>. En Europa a finales de 2021, el OEDT controlaba alrededor de 880 nuevas sustancias psicoactivas, de las cuales 52 fueron detectados durante ese año<sup>101</sup>.

El crecimiento experimentado en los últimos años en el mercado de las NSP, ha sido posible fruto de un cambio en el paradigma de la producción. Los pequeños laboratorios ilegales en Europa cuya producción era a pequeña escala, fueron desbancados por empresas químicas y farmacéuticas operando desde China, con capacidad de producción a escala industrial. Los principales motivos que han hecho posible de esta tendencia de fabricación han sido: la globalización y las nuevas tecnologías; la creciente experiencia y capacidad de la economía china en ciencia y tecnología; los bajos costes salariales; Internet; y, el transporte barato y eficiente<sup>102</sup>. Esto supone que en la actualidad la mayoría de los NSP sean fabricadas en China, y en menor grado en India y Europa (principalmente en Holanda y Polonia). Sin embargo, la OEDT ha observado que desde 2015 la detección de nuevas sustancias ha disminuido ligeramente, en parte debido quizás a los esfuerzos realizados para controlar estas sustancias en Europa, así como cambios legales en los países de origen, como en China, para restringir su producción, incluyendo medicamentos genéricos<sup>103</sup>. No obstante, el mercado de las NSP en Europa se ha visto afectado por las restricciones a su producción y exportación impuestas en China.

Las NSP detectadas en Europa hasta el momento, suponen una amplia gama de sustancias con pertenencia principalmente a seis grupos según su mecanismo de acción,

---

<sup>99</sup> EUROPEAN MONITORING CENTRE FOR DRUGS AND DRUG ADDICTION, EUROPOL: EU Drug Markets Report, Luxemburgo, 2019, p. 178.

<sup>100</sup> ONUDD: Amenazas actuales de las NSP. Volumen V. Octubre 2022. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Current\\_NPS\\_Threats\\_V\\_ES.pdf](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Current_NPS_Threats_V_ES.pdf)

<sup>101</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2022...*, cit., p. 38.

<sup>102</sup> EVANS-BROWN, M., SEDEFOV, R.: “Responding to New Psychoactive Substances in the European Union: Early Warning, Risk Assessment, and Control Measures”, en Maurer, H.H., Brandt, S.D. (Eds.), *New Psychoactive Substances Pharmacology, Clinical, Forensic and Analytical Toxicology*, Suiza, 2018, pp. 10-11.

<sup>103</sup> OEDT: *European Drug...*, cit., p. 43.

tales como: estimulantes, agonistas de los receptores de cannabinoides sintéticos, opioides sintéticos, alucinógenos clásicos (psicodélicos), disociativos, sedantes hipnóticos<sup>104</sup>. Las incautaciones de nuevas sustancias en Europa son mayoritariamente catinonas (3.3 toneladas) y cannabinoides sintéticos (236 Kg.), que en conjunto representaron el 69,6% de las incautaciones realizadas en UE durante 2020<sup>105</sup>. Sin embargo, en los últimos años se aprecia mayor diversidad, destacando otros grupos de sustancias. Por ejemplo, parece que han aumentado las cantidades de opioides<sup>106</sup> y benzodiazepinas<sup>107</sup> incautadas en Europa.

### **3.3. La influencia de la pandemia COVID-19.**

Desde principios de 2020, los países europeos se vieron muy afectados por la pandemia de COVID-19. La rápida proliferación de la enfermedad llevó a todos los países a aplicar medidas restrictivas de salud pública para el control de la pandemia. Estas medidas, que han afectado a la sociedad en distintos ámbitos (cierre de servicios no esenciales, cierres de fronteras y limitaciones al derecho de reunión y libertad de movimiento), también han tenido incidencia en el consumo de drogas, los mercados ilegales y su persecución legal (por ejemplo, interrupción en la prestación de algunos servicios policiales). Además, dificultaron las actuaciones sociales y sanitarias encaminadas a paliar el fenómeno de las drogas.

El COVID-19 ha tenido un gran impacto en los problemas y riesgos asociados al consumo de drogas. Aunque los consumidores de estas sustancias tienen el mismo riesgo de infección por coronavirus que la población en general, también se enfrentan a otros riesgos y vulnerabilidades adicionales, objeto de consideración. El Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (OEDT) detectó durante el confinamiento una serie de comportamiento de alto riesgo entre los consumidores de droga de uso recreativo y de alto riesgo. Se observó que muchos de ellos, consumieron drogas en soledad durante el

---

<sup>104</sup> ONUDD: Amenazas actuales de las NSP. Volumen II. Enero de 2020. Recurso electrónico disponible en: [https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Current\\_NPS\\_Threats\\_Volume\\_II\\_Spanish.pdf](https://www.ONUDD.org/documents/scientific/Current_NPS_Threats_Volume_II_Spanish.pdf)

<sup>105</sup> OEDT: *Informe europeo sobre drogas 2022...*, cit., pp. 38-39.

<sup>106</sup> Entre los principales opioides sintéticos, desde el año 2009 derivados del fentanilo han sido los más comúnmente detectados. Sin embargo, en los últimos años han ido apareciendo otros diferentes, a su vez químicamente distintos entre ellos.

<sup>107</sup> En los últimos años ha aumentado el número, tipo y disponibilidad de las benzodiazepinas no incluidas en las leyes de fiscalización internacional de drogas. Algunos de ellas se venden como versiones falsas de medicamentos prescritos para la ansiedad (por ejemplo, como alprazolam [Xanax] y diazepam) a través de redes clásicas de distribución ilegal. Otras se venden a través de internet simulando versiones legales de medicamentos autorizados.

confinamiento y en muchos países se redujo la supervisión en la dispensación de medicamentos. Además, muchos de los comportamientos relacionados con el consumo de drogas que antes de la pandemia eran habituales, ahora pueden considerarse en términos de infección, comportamientos de “alto riesgo”. Por ejemplo, compartir porros de cannabis o pajitas para inhalar cocaína, compartir útiles de preparación en consumidores de alto riesgo (pipas de crack, cucharas, filtros, etc) y, la división y entrega de tabletas de MDMA, pueden plantear riesgos potencialmente nuevos y poco explorados en la transmisión del coronavirus<sup>108</sup>. Así mismo, personas con problemas crónicos derivados del consumo de opioides y estimulantes podrían ser más propensos a experimentar resultados adversos de infectarse con el coronavirus, ya que tienen mayores probabilidades de sufrir deficiencias en el sistema inmune, enfermedades respiratorias crónicas (relacionadas con fumar tabaco y otras drogas) y enfermedades cardiovasculares<sup>109</sup>.

La pandemia ha tenido también un gran impacto en los mercados de la droga en la Unión Europea. Según el OEDT y Europol, el distanciamiento social pareció afectar a los mercados en un primer momento, provocando la interrupción del suministro de algunas drogas y el encarecimiento de las mismas. Sin embargo, según ciertos indicadores estos cambios tuvieron una corta duración, al tiempo que las medidas de distanciamiento social se iban reduciendo, los mercados minoristas fueron reapareciendo. También se ha observado en el mercado de las drogas una readaptación de los distribuidores a la situación del COVID-19 y una tendencia al alza en la venta en línea, a través de mercados propios de la red oscura, redes sociales y aplicaciones de comunicación encriptada<sup>110</sup>. De hecho, es probable que una vez superada la pandemia, este comportamiento permanezca.

Parece haber descendido la demanda de drogas utilizadas habitualmente en entornos sociales y recreativos (estimulantes de tipo anfetamínico y cocaína) como consecuencia del cierre de bares, discotecas y la cancelación de festivales de música durante la pandemia<sup>111</sup>. Mientras que la escasez localizada de heroína ha contribuido a la

---

<sup>108</sup> OEDT: *Impact of COVID-19 on patterns of drug use and drug related harms in Europe*, Lisboa, 2020, p. 23.

<sup>109</sup> OEDT: *European Drug...*, cit., p.6.

<sup>110</sup> OEDT, EUROPOL: *EU Drug Markets Impact of COVID-19*, Luxemburgo, 2020, p. 7. Se ha observado un papel destacado en el abastecimiento a nivel de consumidor de los mercados emergentes a través de internet, sobre todo en la red oscura, redes sociales y aplicaciones de comunicación cifrada (Telegram, Wickr, Signal, etc.). Esto ha supuesto mayores entregas a domicilio, menor trato cara a cara y un aumento de transacciones con criptomoneda (perdiendo protagonismo el dinero en efectivo como forma de pago).

<sup>111</sup> *Ibidem*, pp. 18-21.

reducción del consumo en algunos países, circunstancia que ha llevado a consumidores dependientes a buscar sustancias de sustitución y en otros casos a solicitar acceso a los servicios de tratamiento de sustitución de opioides<sup>112</sup>. En cambio, la demanda de productos de cannabis a nivel general parece no haber cambiado significativamente<sup>113</sup>.

Sin embargo, experimentó un cambio de consumo hacia sustancias lícitas como el alcohol o las benzodiazepinas. El OEDT ha detectado frecuentes cambios en los patrones de consumo de alcohol, destacándose una mayor frecuencia, mayores cantidades consumidas y consumo en soledad. Además, en algunos casos el incremento de alcohol se asoció a un mayor consumo de medicamentos con receta, incluidas benzodiazepinas<sup>114</sup>. Los consumidores de cannabis –en mayor proporción que los consumidores de otras drogas– aumentaron el consumo de alcohol como remplazo de la droga de su elección<sup>115</sup>. Se han reportado informes sobre el inadecuado uso de sustancias como la cocaína y otros estimulantes para una situación de confinamiento, siendo éstas también remplazadas por alcohol en última instancia<sup>116</sup>.

Respecto de las consecuencias que pueden acarrear las pandemias virales sobre los trastornos psiquiátricos, a pesar de que la investigación es escasa, la experiencia obtenida en situaciones anteriores apuntaba a una gran influencia sobre la salud mental. Chatterjee Barikar y Mukherjee indican que la mayoría de estudios realizados durante el actual COVID-19, en la anterior pandemia del SARS en 2003 y en la epidemia del virus de la influenza en 2009, la ansiedad, el pánico y la depresión son una manifestación predominante<sup>117</sup>. En la mayoría de las fuentes de datos se observa el aumento del consumo de alcohol y benzodiazepinas entre consumidores de drogas de riesgo alto, muchos de ellos motivados para combatir la depresión y la ansiedad, así como la automedicación

---

<sup>112</sup> Ibidem, p. 2.

<sup>113</sup> Se observó un pico inicial con la intención de almacenar productos de cannabis antes de que entraran en vigor medidas de confinamiento en los distintos países.

<sup>114</sup> Se ha observado la aparición de benzodiazepinas en el mercado de NSP, probablemente impulsada por la escasez de medicamentos establecidos. Esta tendencia desencadenada tras la pandemia, podría formar parte de patrones futuros y comercializarse mayormente a través de la venta en línea.

<sup>115</sup> OEDT, EUROPOL: EU Drug..., cit., p. 15.

<sup>116</sup> GÉROME, C., GANDILHON, M.: “Evolution des usages et de l’offre de drogues au temps du COVID-19: observations croisées du dispositif trend”, en *Bulletin TREND COVID-19* (en francés), 2020, núm. 1, p. 4. Disponible en <https://www.ofdt.fr/publications/collections/notes/bulletin-trend-covid-19-numero-1>. Entre los informes del medio francés, destacan testimonios de consumidores de estimulantes como el que se expone a continuación: “Usaba alrededor de un gramo de cocaína cada dos días antes del confinamiento, la cocaína me hizo correr en círculos en mi apartamento y tuve un gran ataque de ansiedad que me hizo dejarlo al tercer día. Hoy bebo vino y whisky al final del día, me relaja mucho más”.

<sup>117</sup> CHATTERJEE, S.S., BARIKAR C.M., MUKHERJEE, A.: “Impact of COVID-19 pandemic on pre-existing mental health problems”, en *Asian Journal of Psychiatry*, 2020, vol. 51.

para combatir la abstinencia de otras drogas de menor disponibilidad<sup>118</sup>.

#### **4. El alcohol y otras drogas en España.**

##### **4.1. Introducción.**

En 1985 se creó en España una iniciativa gubernamental llamada Plan Nacional Sobre Drogas (PNSD), con el propósito de diseñar, establecer, ejecutar y evaluar las políticas llevadas a cabo desde las distintas Administraciones Públicas y entidades sociales en materia de drogas, más concretamente en sus adicciones<sup>119</sup>. Con posterioridad, tras la creación y entrada en funcionamiento del OEDT<sup>120</sup>, surgió la necesidad en España, de determinar un órgano a nivel estatal para desarrollar actividades relacionadas con la recogida de información, análisis y difusión de datos obtenidos sobre las drogas y las toxicomanías<sup>121</sup>. De esta forma, en 1997 se creó el Observatorio Español sobre Drogas, dependiente de la Delegación del Gobierno para el PNSD.

En la actualidad, la denominación exacta de este organismo es Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) y, su principal función es proporcionar una visión global de la evolución y características del consumo de sustancias psicoactivas (incluyendo drogas legales –alcohol y el tabaco–, medicamentos –hipnosedantes y analgésicos opioides–, drogas ilegales y NSP) así como los problemas asociados a estas y a otras adicciones en nuestro país<sup>122</sup>, lo que sirve de ayuda en la toma de decisiones sobre políticas de droga, así como a profesionales, asociaciones, consumidores, etc. Con tal fin, el OEDA se apoya en diversas fuentes, de entre las que destacan diferentes encuestas relacionadas con el consumo de sustancias psicoactivas promovidas y financiadas por la Delegación del Gobierno para el PNSD. Entre estas encuestas pueden destacarse las siguientes:

---

<sup>118</sup> OEDT: *Impact of...*, cit., p. 16.

<sup>119</sup> MINISTERIO DEL INTERIOR, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Plan Nacional Sobre Drogas, Madrid, 2000, disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/pnsd/Introduccion/pdf/pndfolleto2000.pdf>

<sup>120</sup> El OEDT se creó a través del Reglamento (CEE) 302/93, del Consejo, de 8 de febrero.

<sup>121</sup> Real Decreto 783/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1885/1996, de 2 de agosto, estableciendo en el Ministerio del Interior el Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías.

<sup>122</sup> OEDA, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Informe 2020. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España, 2020*, p. 8. Recurso electrónico disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2020OEDA-INFORME.pdf>

- Encuesta sobre uso de drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES).
- Encuesta sobre alcohol y otras drogas en España (EDADES).
- Encuesta Europea online sobre Drogas (EWSA).
- Encuesta sobre alcohol, drogas y otras adicciones en mayores de 64 en España (ESDAM).
- Encuesta sobre consumo de sustancias psicoactivas en el ámbito laboral en España.
- Encuesta sobre salud y consumo de drogas a los internados en instituciones penitenciarias (ESDIP).
- European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD).
- Encuesta a Profesores de Enseñanzas Secundarias sobre Drogas y otras Adicciones en España (EPAD).

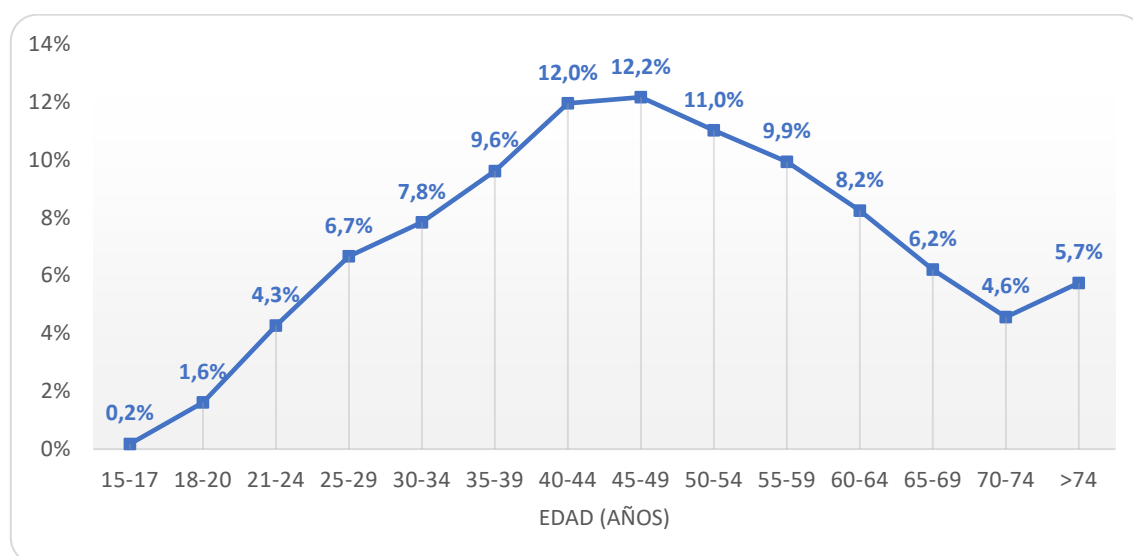
En el estudio sobre drogas y conducción es crucial conocer la situación actual sobre dicho consumo por parte de la población general y en especial de la que se encuentra dentro del rango de edad de conducción, con el fin de averiguar información de prevalencia de consumo de las distintas drogas psicoactivas, características sociodemográficas de los consumidores, patrones de consumo, evolución temporal, etc. En España la conducción de vehículos está permitida a partir de los 15 años, en principio sin límite de edad, salvo desaparición acreditada de los requisitos sobre conocimientos, habilidades o aptitudes psicofísicas exigidas para su autorización.

El censo de conductores de la DGT en 2020 reveló la existencia de 27,2 millones de conductores (57,1% hombres y 42,9% mujeres). Desagregando por edades, el 83,5% de conductores se encuentran en el grupo de 15 a 64 años, mientras que los mayores de 64 años representan el 16,5% (Figura 4).

En consecuencia, las encuestas EDADES y ESDUM dan cabida al rango total de edades de los conductores censados en las vías españolas (a partir de 15 años), aunque deberemos tener en cuenta que EDADES nos dará información sobre la población de 15-64 años –donde se encuentran el 83,5% del total de la población conductora censada– y ESDUM sobre la población mayor de 64 años –donde se encuentran el restante 16,5% del total de la población conductora censada–. La información obtenida en estas encuestas permite extraer información sobre la evolución de las prevalencias de consumo tanto de las sustancias institucionalizadas, como de las no institucionalizadas, así como otros aspectos relacionados con el consumo de drogas y los perfiles de los consumidores.

EDADES se ajusta bastante al tramo de edad donde se agrupan la gran mayoría de los conductores censados, además de los involucrados en conductas infractoras al volante o en siniestros viales (15-64), como consecuencia del consumo de sustancias psicoactivas. No obstante, no debe ignorarse a la población mayor de 64 años, pues a través de la encuesta ESDAM, puede observarse –tal como se verá más adelante–, que muestran una muy alta prevalencia en el consumo de alcohol y medicamentos (opioides y analgésicos), superior incluso que los del grupo de 15 a 64 años.

Figura 4. Censo de conductores distribuido por clases y edad (España, 2020)<sup>123</sup>.



Fuente: Elaboración propia (DGT 2020)

EDADES es una encuesta nacional realizada en el domicilio a población general residente en hogares, cuyo cuestionario y metodología son muy similares a los de otros países de la Unión Europea, lo que permite realizar comparaciones, aunque con cierta cautela. Además, en el marco del programa EDADES en 2020 se realizó –con algunas adaptaciones– la encuesta ESDAM, teniendo en cuenta las características propias de la edad y las pautas y, hábitos de consumo propios de la población mayor de 64 años<sup>124</sup>. Resulta interesante resaltar que las entrevistas de ambas encuestas se iniciaron en febrero de 2020, dándose por finalizadas antes del confinamiento de la población decretado mediante Real Decreto 463/2000, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Por tanto, las encuestas de los citados estudios se encuentran en el mismo ámbito temporal

<sup>123</sup> DGT: Censo de conductores 2020. Recurso electrónico disponible en: <https://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/censo-conductores/tablas-estadisticas/2020/>

<sup>124</sup> OEDA, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: ESDAM 2019/2020, Madrid, 2021, p.5.

que la recogida de datos del trabajo de campo efectuado en el presente estudio criminológico en la ciudad de Santander; con la salvedad de que este último se prolongó durante todo el año 2020.

Tras el comienzo de la pandemia COVID-19 se impusieron unas medidas de contención que, pese a demostrarse muy efectivas para su control, también tuvieron un importante impacto sanitario, social y personal a todos los niveles. Este hecho, pudo tener influencia en las tendencias de consumo de sustancias psicoactivas, motivo por el que la DGPND y, en concreto, su OEDA han realizado un seguimiento de la situación mediante sus seguimientos de información ya establecidos, así como a través de distintas iniciativas de refuerzo, tales como un informe preliminar sobre el impacto de la pandemia COVID-19 en las adicciones en España (junio 2020) y una importante encuesta OEDA-COVID 2020 realizada entre el 10 de noviembre y el 3 de diciembre de 2020.

En definitiva, el objeto principal de este apartado tiene por objeto presentar la prevalencia de consumo, evolución temporal y otros aspectos relacionados con el consumo de medicamentos, alcohol y otras drogas en España. En condiciones normales, esta tarea viene facilitada por las encuestas citadas anteriormente; sin embargo, la situación excepcional provocada por la citada pandemia –que también obligó a adoptar medidas excepcionales–, tuvo gran influencia en la sociedad en todos sus aspectos, por lo que es previsible que la población, también haya modificado sus conductas en lo relacionado con el consumo de drogas. Ante esta situación, resulta interesante revisar las tendencias observadas previas a la pandemia, pero también su evolución durante la misma, pues una vez finalizada ésta, nadie sabe la incidencia real que tendrá sobre las futuras conductas de consumo de sustancias psicoactivas.

#### **4.2. El consumo de sustancias psicoactivas en España.**

La encuesta sobre alcohol y otras drogas en España (EDADES) en personas de 15 a 64 años, junto a la encuesta sobre alcohol, drogas y otras adicciones en mayores de 64 en España (ESDAM) ofrecen resultados de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en distintos intervalos temporales, a partir de los cuales se puede inferir la evolución de los distintos patrones de consumo existentes. Las frecuencias temporales de consumo ofrecidas para la mayoría de las sustancias son “alguna vez en la vida”, en los “últimos 12 meses” y en los “últimos 30 días”. Sin embargo, en el caso de drogas de consumo mucho más frecuente –como el alcohol, tabaco, cannabis e hipnosedantes con o



sin receta—, también se suministra la prevalencia de “consumo diario en los últimos 30 días” (a diario). De esta forma, puede inferirse la prevalencia en el consumo experimental de distintas sustancias, a partir de los datos recabados en el ámbito temporal “alguna vez en la vida” y el consumo esporádico en base al espacio temporal “en los últimos 12 meses”. Además, prevalencias de uso en intervalos más frecuentes como “en los últimos 30 días” podrían indicar una mayor continuidad o fidelización en los consumos e incluso más problemáticos, en el caso del patrón de consumo “diariamente en los últimos 30 días”. Estos dos últimos intervalos quizás sean los más interesantes al reflejar un consumo más frecuente de estas sustancias. La información mostrada a continuación ha sido recabada de los resultados más recientes de las citadas encuestas (EDADES 2022 y ESDAM 2019/2020).

a) Periodicidad de consumo.

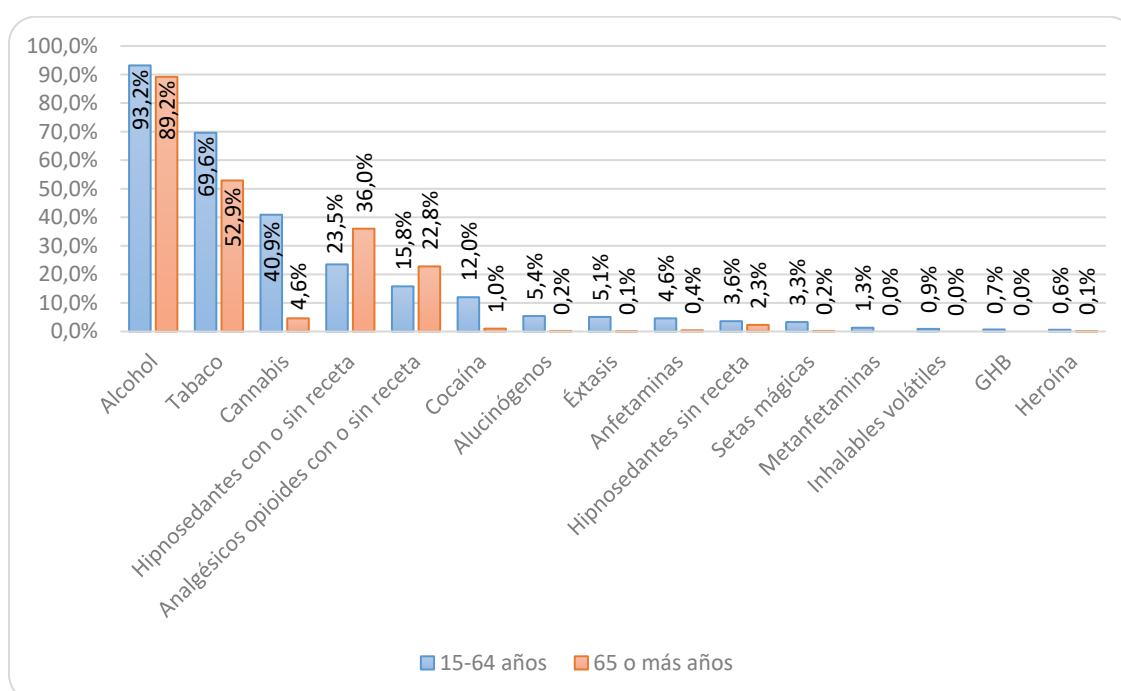
a.1) Periodo de consumo “alguna vez en la vida”.

Las drogas institucionalizadas son las sustancias psicoactivas que más población (15-64 / mayores de 64 años) ha consumido “alguna vez en la vida”, probablemente a consecuencia de la valoración social y del reconocimiento legal de dichas sustancias (Figura 5). Se trata concretamente del alcohol (93,2% / 89,2%), el tabaco (69,6% / 52,9%). Las drogas ilícitas, por norma general, son consumidas por menor número de personas y mayoritariamente entre la población de 15 a 64 años. Sin embargo, en este grupo la prevalencia del consumo de cannabis (40,9%) es realmente alta, estableciéndose como la sustancia prohibida más utilizada en este lapso, por un amplio margen sobre la segunda, la cocaína (12,0%). Las personas de 65 o más años presentan un consumo reducido de estas drogas, siendo las más destacadas el cannabis (4,6%) y la cocaína (1,0%). En cuanto a los medicamentos, tanto con receta como sin ella, es la población de edad avanzada la que muestra una mayor tasa de consumo, siendo del 36,0% para los hipnosedantes y del 22,8% para los analgésicos opioides. En contraste, la población de 15 a 64 años refiere un consumo del 23,5% y 15,8% respectivamente.

Cada vez son más las personas que declaran haber consumido cannabis “alguna vez en la vida”. En 2022 más de uno de cada tres personas de entre 15 y 64 años (40,9%) afirmaba haberlo probado alguna vez. Esto supone un incremento de 26,4 puntos porcentuales en comparación con el registro de 1995 (14,5%). Tras el cannabis, las sustancias ilegales más consumidas de forma experimental son la cocaína (12,0%),

alucinógenos (5,4%), MDMA (5,1%) y anfetaminas (4,6%). En términos evolutivos, la prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas entre la población 15-64 años se ha incrementado prácticamente para todas las drogas desde 2020 (legales e ilegales), excepto para el tabaco, alucinógenos, setas mágicas, GHB y heroína. Para los medicamentos, la tendencia de consumo “alguna vez en la vida” de los hipnosedantes aumentó en 4,8 puntos porcentuales desde 2015 y de los analgésicos opioides en 1,3 puntos desde 2018 (fecha de inicio en los registros).

Figura 5. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas “alguna vez en la vida” en la población 15-64 (España, 2022) y mayores de 64 años (España, 2019/2020)

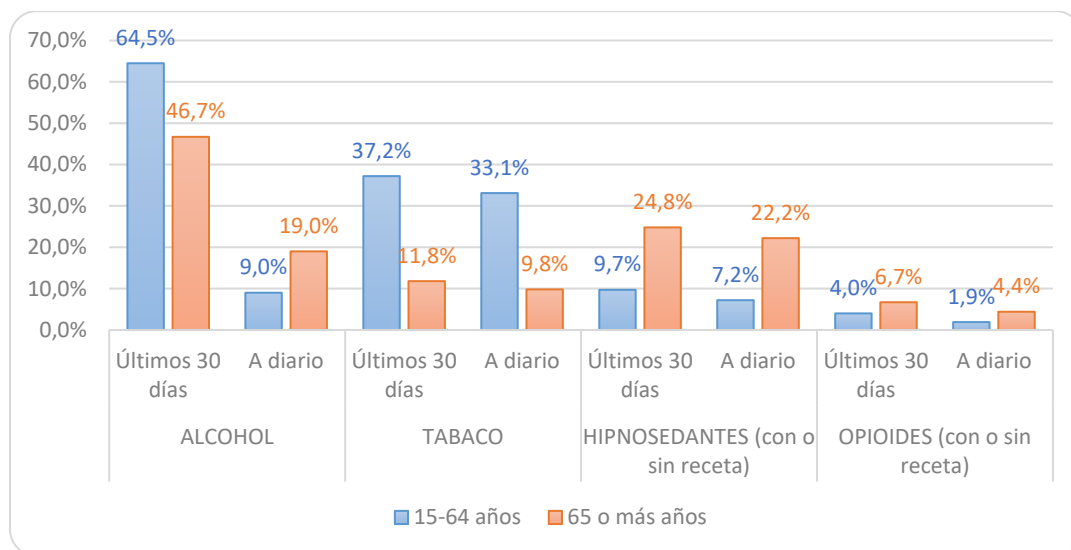


Fuente: elaboración propia (EDADES 2022 y ESDAM 2019/2020)

#### a.2) Periodo de consumo “últimos 30 días”.

En el periodo temporal “últimos 30 días”, el alcohol registró la mayor prevalencia de consumo para todos los tramos de edad (Figura 6); tanto entre la población de 15-64 años (64,5%), como entre los de mayor edad (46,7%). Ahora bien, en los primeros la siguiente sustancia en frecuencia fue el tabaco (37,2%), mientras que en mayores de 64 años resultaron ser los medicamentos hipnosedantes con o sin receta (24,8%), quedando el tabaco (11,8%) relegado a la tercera posición.

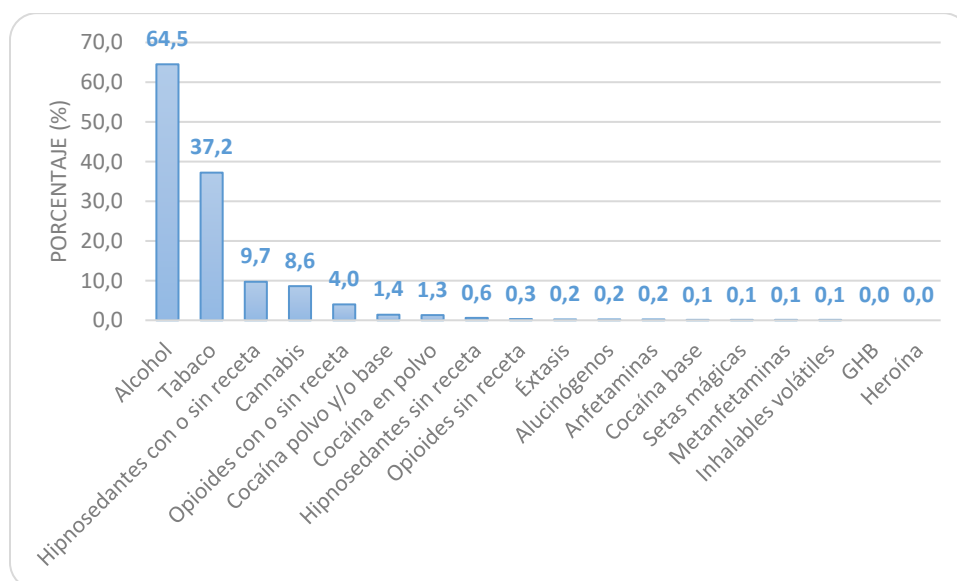
Figura 6. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas “en los últimos 30 días” y “a diario” en la población de 15 a 64 años (2022) y mayores de 64 años (2019/2020).



Fuente: elaboración propia (EDADES 2022 y ESDAM 2019/2020)

Tomando como referencia la encuesta más reciente (EDADES 2022), el orden de prevalencia de consumo de las principales sustancias psicoactivas en España durante el periodo “últimos 30 días” es el siguiente (Figura 7): alcohol (64,5%), tabaco (37,2%), hipnosedantes con o sin receta (9,7%), cannabis (8,6%), opioides con o sin receta (4,0%), cocaína polvo y/o base (1,4%), cocaína en polvo (1,3%), hipnosedantes sin receta (0,6%), éxtasis (0,3%), alucinógenos (0,2%), anfetaminas (0,2%), cocaína base (0,1%), setas mágicas (0,1%), metanfetaminas (0,1%), inhalables volátiles (0,1%), GHB (0,0%) y heroína (0,0%).

Figura 7. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en los últimos 30 días en la población de 15-64 años (%). España, 2022.



Fuente: elaboración propia (EDADES 2022).

Basándonos en la serie histórica (1997-2022) sobre prevalencia de consumo de las principales sustancias psicoactivas, se observa que el consumo de tabaco ha descendido 5,7 puntos porcentuales, el alcohol se ha mantenido más o menos estable (+0,5%) y las principales drogas de abuso (cannabis y cocaína) registraron un aumento. Durante los últimos 25 años, el consumo de cannabis ha experimentado un aumento significativo, pasando de 4,6 puntos porcentuales en 1997 a 8,6 en 2022. De igual forma, el consumo de cocaína ha experimentado un aumento desde los 0,9 puntos iniciales hasta el 1,4%, mientras que el consumo de otras drogas de abuso ha mantenido cierta estabilidad. Ahora bien, el éxtasis experimentó un repunte en el período comprendido entre 2001 y 2007 (hasta un 0,8%), no obstante, en la actualidad registra la cifra más baja de la serie (0,2%)<sup>125</sup>. Para finalizar, es relevante mencionar que el consumo de medicamentos también ha experimentado un aumento, aunque la serie histórica es más breve. Los hipnosedantes han aumentado desde los 3,7 puntos porcentuales en 2005 hasta los 9,7 en 2022, mientras que los analgésicos opioides han pasado de 2,9 puntos en 2018 a 4,0% en la actualidad.

### a.3) Periodo de consumo “diario”.

En la población de 15-64 años, el tabaco (33,1%) es sin duda la sustancia psicoactiva de consumo diario más prevalente, seguido del alcohol (9,0%), los hipnosedantes con o sin receta (7,2%), el cannabis (2,8%) y los opioides con o sin receta (1,9%). Sin embargo, entre los mayores de 64 años, los hipnosedantes con o sin receta (22,2%) registraron la mayor prevalencia de consumo, seguidos por el alcohol (19,0%), el tabaco (9,8%) y los analgésicos opioides con o sin receta (4,4%).

Analizando la serie histórica sobre prevalencia de consumo diario de sustancias psicoactivas (Figura 8), se observa en los últimos 25 años un descenso en el consumo de las drogas legales (tabaco y alcohol) y de un aumento del cannabis y de los hipnosedantes con o sin receta. En 2022, el consumo diario de tabaco (33,1%) y alcohol (9,0%) descendieron 1,8 y 3,7 puntos porcentuales respectivamente desde 1997. En cambio, el consumo diario de cannabis ha aumentado cuatro veces en el último cuarto de siglo, pasando del 0,7% en 1997 al 2,8% en 2022<sup>126</sup>, mientras que el consumo de hipnosedantes

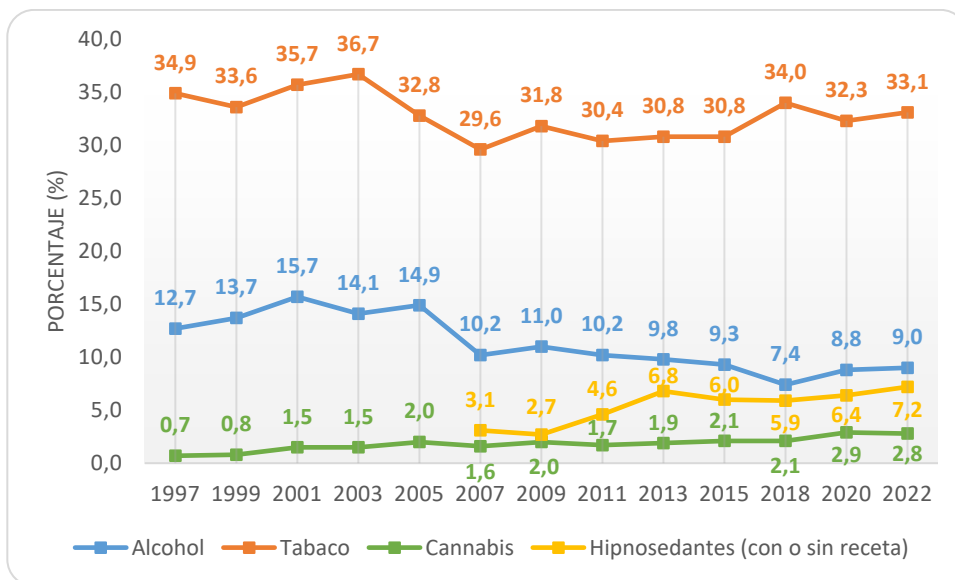
---

<sup>125</sup> OEDA, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: EDADES 2022, Madrid, 2022, p. 14.

<sup>126</sup> OEDA, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: EDADES 2022, Madrid, 2022, p. 22. La prevalencia de consumo problemático de cannabis en la población de 15 a 64 años en 2022 fue del 1,9%, representando aproximadamente a 600.000 personas.

con o sin receta ha crecido en más del doble en los últimos 15 años, de un 3,1% a un 7,2%.

Figura 8. Prevalencia de consumo diario de alcohol, tabaco, cannabis e hipnosedantes en la población de 15-64 años (%). España 1997-2022.



Fuente: elaboración propia (EDADES 2022)

Tras haber revisado los datos generales de prevalencia de consumo de las diversas sustancias psicoactivas en España, resulta pertinente completar dicha información con datos más precisos y específicos sobre sus posibles consumidores, en particular la edad de inicio en el consumo, la edad de los consumidores, el sexo, las diferencias más comunes en el consumo (alcohol y cannabis), la periodicidad del consumo, la presencia de las nuevas sustancias psicoactivas y el policonsumo.

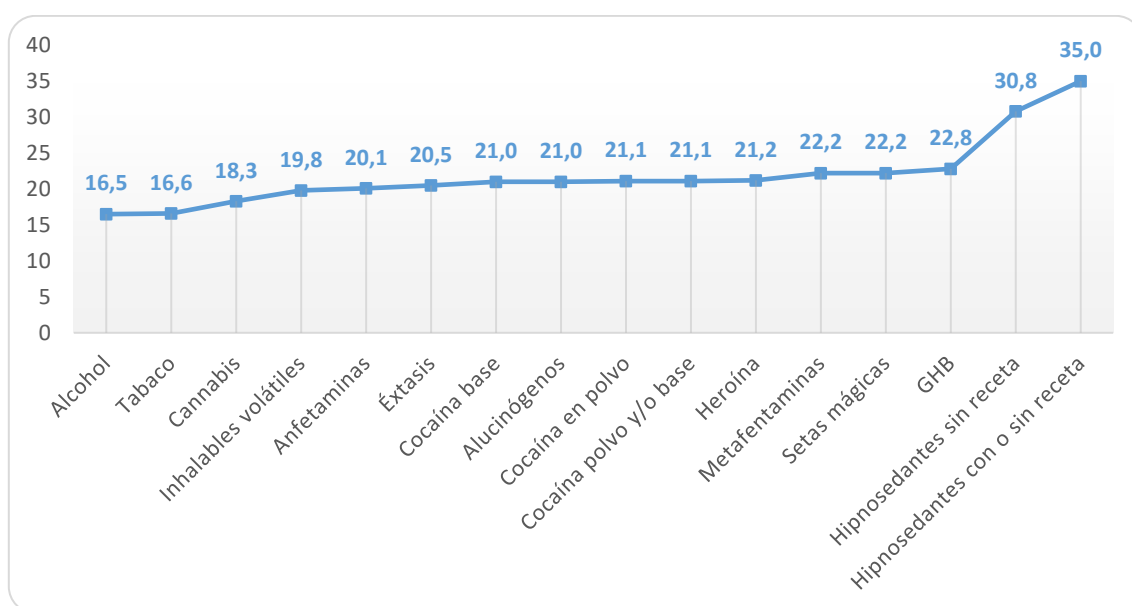
b) La edad de inicio en el consumo de sustancias psicoactivas.

La edad de inicio en el consumo de las drogas está condicionada por la legalidad de la sustancia en cuestión (Figura 9). De tal forma, que las sustancias psicoactivas que comienzan a consumirse de manera más prematura son el alcohol (16,5 años) y el tabaco (16,6 años), con edades medias de inicio situadas en la minoría de edad. En cambio, el consumo de drogas ilegales muestra una edad de inicio más tardía; aunque estas cifras difieren según la tipología de droga, todas ellas superan la mayoría de edad. El cannabis es la sustancia ilegal cuyo consumo se inicia a una edad más temprana (18,3 años) y cuyas cifras se han mantenido entre los 18-19 años desde 1995. Las edades de comienzo en el consumo del resto de drogas ilegales se sitúan entre los 19,8 años (inhalables volátiles) y 22,8 años (GHB). En cambio, los medicamentos hipnosedantes y analgésicos opioides

(con o sin receta), se comienzan a consumir a edades aún más avanzadas; como norma general durante la treintena, siendo inferior la edad media de inicio para los hipnosedantes sin receta (30,6 años) en comparación con los prescritos con receta (35,0 años).

Según el sexo del individuo, se observa que son los hombres quienes comienzan a consumir antes las sustancias psicoactivas con mayores índices de prevalencia (alcohol, tabaco, cannabis y cocaína), destacando que incluso en el caso de los hipnosedantes, que tienen una mayor prevalencia de consumo entre mujeres, los hombres empiezan a consumirlos a una edad más temprana.

Figura 9. Edad media de inicio en el consumo de distintas sustancias psicoactivas entre la población española de 15-64 años (2022).



Fuente: elaboración propia (EDADES 2022)

### c) El consumo de sustancias psicoactivas según la edad.

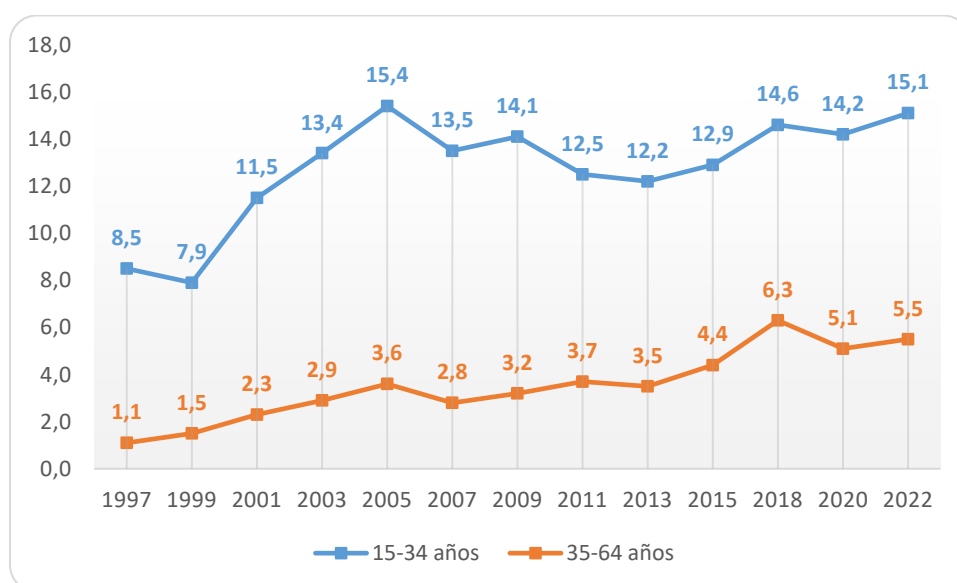
Las encuestas EDADES y ESDAM distinguen a los consumidores de sustancias psicoactivas en dos grupos diferenciados en función de la edad: EDADES (15-34 y 35-64 años) y ESDAM (65-74 y 75 o más años).

Entre la población de 15 a 64 años, las prevalencias de consumo de la mayoría de las sustancias psicoactivas en cualquier ámbito temporal –últimos 12 meses y últimos 30 días–, son mayores en el grupo más joven de edad (15-34 años), excepto para los hipnosedantes y opioides. Las prevalencias de consumo de drogas legales (alcohol y tabaco) son muy similares en dicha población. En lo que concierne al consumo más reciente (últimos 30 días) se observaron tasas del 65,6% (15-34 años) y 63,9% (35-64 años) para el alcohol, mientras que para el tabaco se registraron tasas del 36,8% (15-34

años) y 37,5% (35-64 años). En la población de 65 años o más, el subgrupo de 65 a 74 años mostró una mayor frecuencia de consumo de alcohol y tabaco en cualquier período de tiempo (últimos 12 meses y últimos 30 días), mientras que el subgrupo de edad de mayores de 75 años mostró una mayor frecuencia de consumo de hipnosedantes y analgésicos opioides, con o sin receta médica.

Entre las drogas ilegales, no se aprecian diferencias significativas entre grupos de edad, excepto para el cannabis<sup>127</sup> que evidencia un consumo casi tres veces superior de la población menor de 35 años (15,1%) respecto al grupo de 35-64 años (5,5%) en el periodo “últimos 30 días”. Desde una perspectiva evolutiva, el crecimiento en el consumo ha sido diferente entre los dos subgrupos de edad desde 1997, con un aumento de 6,6 puntos porcentuales en el grupo de 15-34 años y de 4,4 puntos en el grupo de 35-64 años (Figura 10). No obstante, a pesar de que los jóvenes menores de 35 años presentan mayor consumo, no se puede ignorar el hecho de que la prevalencia en el consumo de cannabis del grupo 35-64 años se ha multiplicado por 5 en los últimos 25 años.

Figura 10. Prevalencia de consumo de cannabis en los últimos 30 días en la población española de 15-64 años, según grupo de edad (2022).



Fuente: elaboración propia (EDADES 2022)

#### d) El consumo de sustancias psicoactivas según el sexo.

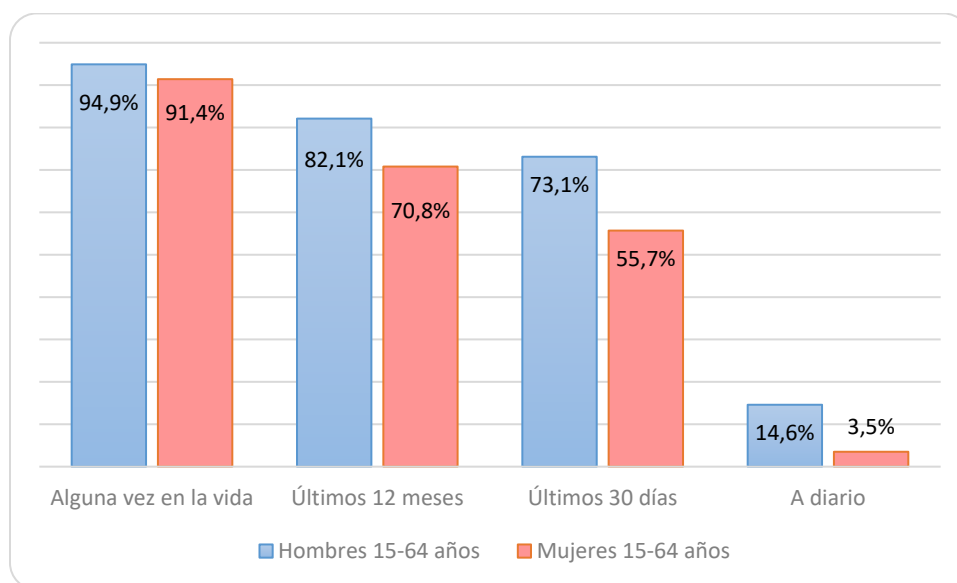
En general, con independencia del grupo de edad, los hombres registran mayores prevalencias de consumo de todas las sustancias psicoactivas, con la excepción de

<sup>127</sup> La encuesta ESDAM 2019/2020 no presenta información sobre el consumo de drogas ilegales entre la población mayor de 64 años en los últimos 12 meses/30 días, al considerarse dichos consumos muy bajos o irrelevantes entre la población total de dicho grupo.

medicamentos hipnosedantes y analgésicos opioides, con o sin receta, cuyo consumo es más elevado entre las mujeres.

La prevalencia de consumo de alcohol entre los hombres es mayor que entre las mujeres. Además, según se reduce el tramo temporal de consumo, estas diferencias entre ambos sexos crecen aún más. De acuerdo con la Figura 11, el consumo de alcohol “alguna vez en la vida”, es bastante similar en hombres y en mujeres, ambos sexos superan el 90%, apenas los hombres superan a las mujeres en 3,5 puntos porcentuales. Se puede observar cómo estas diferencias se van incrementando según se reduce el ámbito temporal, distanciándose en 11,3 puntos porcentuales “en los últimos 12 meses” y en 17,4 puntos porcentuales en el tramo temporal correspondiente a “últimos 30 días”. Sin embargo, el gráfico de consumo diario de alcohol, indica una proporción en el consumo cuatro veces mayor en los hombres (14,6%) que en las mujeres (3,5%).

Figura 11. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en la población española de 15-64 años, según sexo (2022).



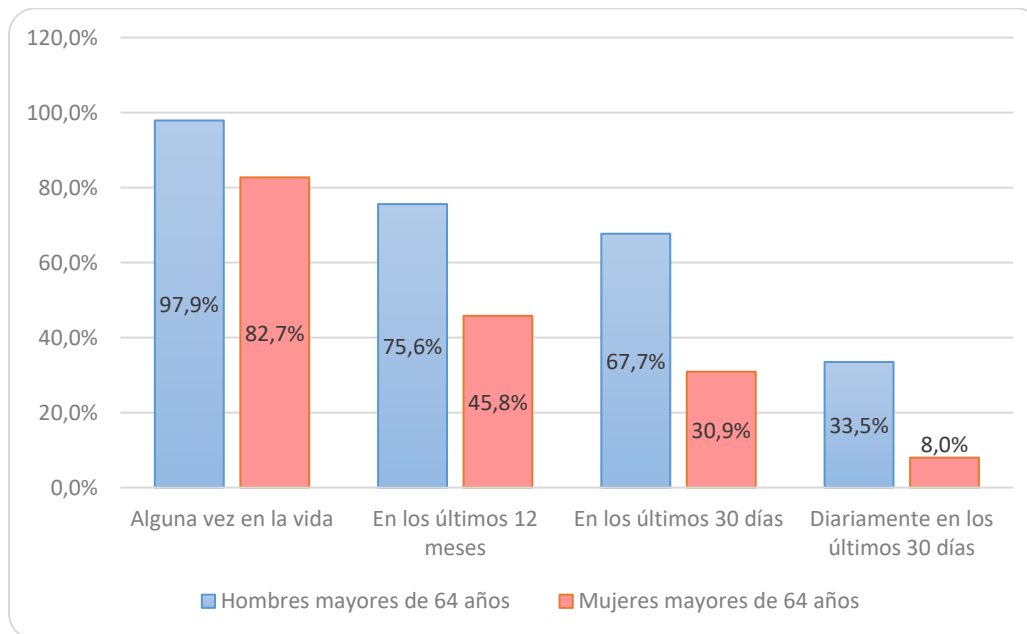
Fuente: elaboración propia (EDADES 2019/2020)

Entre la población mayor de 64 años, las diferencias de consumo entre ambos sexos en todos los ámbitos temporales presentan aún mayores diferencias, ampliándose estas diferencias según se reduce el periodo temporal de consumo. De acuerdo con la Figura 12, la diferencia entre la prevalencia de consumo de hombres con respecto a las mujeres en los periodos “alguna vez en la vida”, “en los últimos 12 meses” y “en los últimos 30 días” es de 15,2, 29,8 y 36,8 puntos porcentuales respectivamente. De igual forma que en la población de 15 a 64 años, el gráfico de consumo diario de alcohol, indica



una proporción en el consumo cuatro veces mayor en los hombres (33,5%) respecto de las mujeres (8,0%).

Figura 12. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en la población española mayor de 64 años, según sexo (2019/2020).



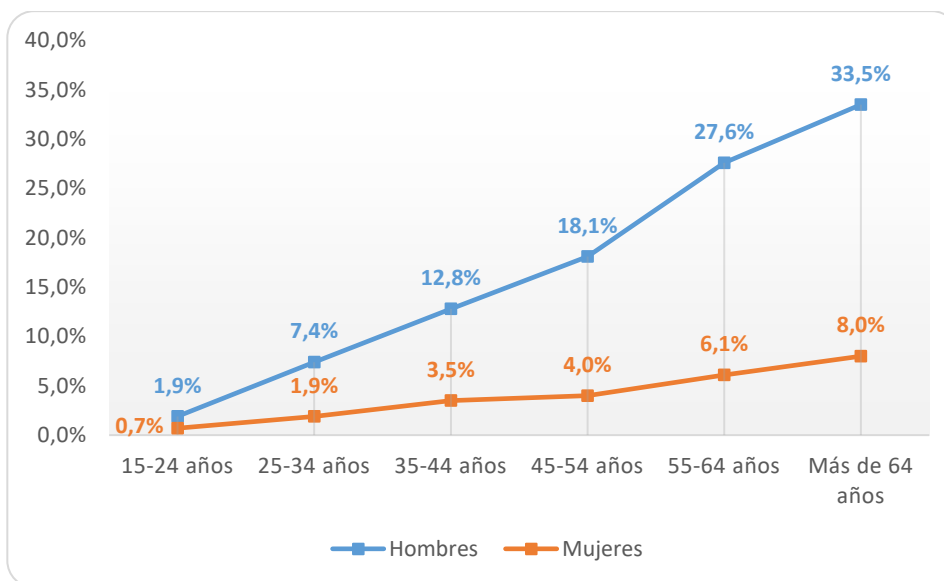
Fuente: elaboración propia (ESDAM 2019/2020)

La prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas con periodicidad diaria durante “los últimos 30 días”, aumenta –en ambos sexos– con la edad (Figura 13). De esta forma, se puede observar como la prevalencia es muy baja en el grupo de edad de 15-24 años –hombres (1,9%) y mujeres (0,7%)– y va creciendo progresivamente en cada grupo hasta llegar al grupo de mayores de 64 años<sup>128</sup> –hombres (33,5%) y mujeres (8,0%)–. Las diferencias de consumo de alcohol en función del sexo se van incrementando progresivamente en cada tramo de mayor edad, marcando la mayor diferencia (25,5 puntos porcentuales) entre los hombres (33,5%) que entre las mujeres (8,0%) mayores de 64 años.

En lo que respecta a las sustancias ilegales con mayor prevalencia de consumo en España los son varones quienes presentan mayor consumo, con independencia del tipo de sustancia y del grupo de edad. Las más representativas por su alta prevalencia son el cannabis y la cocaína.

<sup>128</sup> Este dato puede ser de bastante interés en el análisis del alcohol en la conducción de vehículos, pues la prevalencia de consumo de alcohol diariamente va creciendo –más pronunciadamente en hombres– según más envejecido sea el grupo de edad.

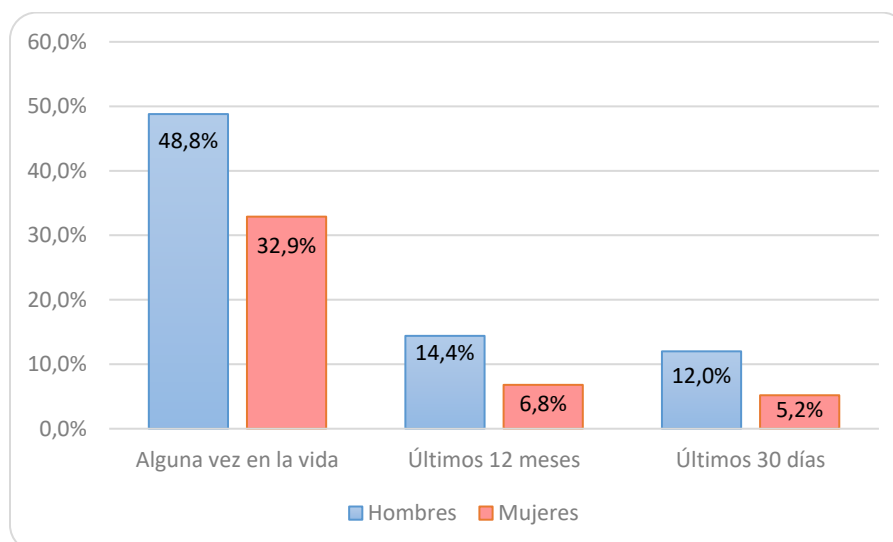
Figura 13. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas diariamente en los últimos 30 días en la población española de 15-64 años y mayores de 64 años, según edad y sexo.



Fuente: elaboración propia (EDADES 2022-ESDAM 2019/2020)

El 48,8% de los hombres y el 32,9% de las mujeres han consumido cannabis alguna vez en la vida (Figura 14). La prevalencia en el consumo de cannabis de los últimos 12 meses y últimos 30 días es muy similar, lo que indica que no hay mucha diferencia entre consumo ocasional y más frecuente. En este sentido, el 12,0% de los hombres y el 5,2% de las mujeres han consumido cannabis en los últimos 30 días.

Figura 14. Prevalencia de consumo de cannabis en la población española de 15-64 años, según sexo (2022).

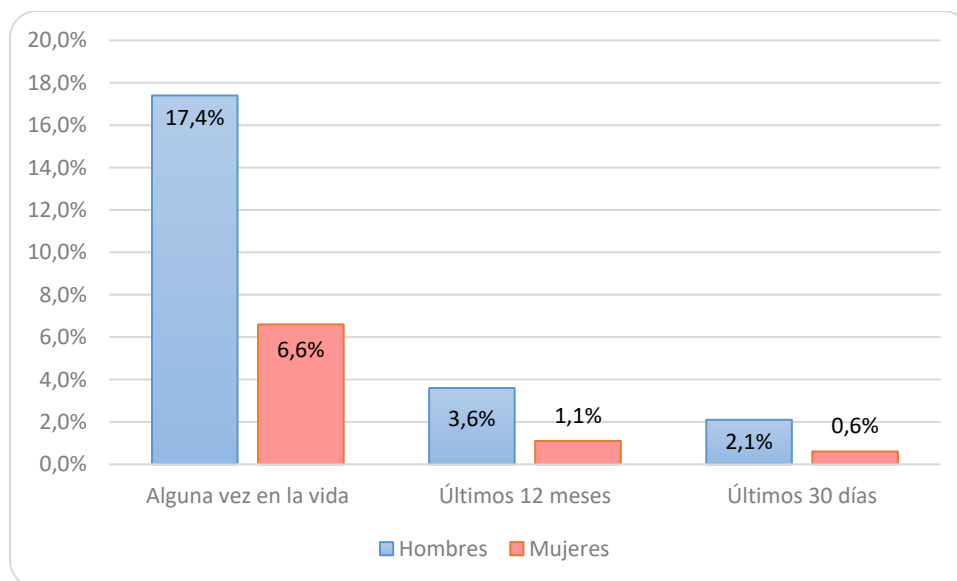


Fuente (EDADES 2022)

El 17,4% de los hombres y el 6,6% de las mujeres han consumido cocaína alguna vez en la vida (Figura 15). La prevalencia en el consumo de cocaína para los hombres y mujeres en los “últimos 12 meses” es de 3,6% y 1,1% respectivamente, mientras que en los “últimos 30 días” es

de 2,1% y 0,6% respectivamente. Esto exhibe que entre hombres y mujeres el consumo de cocaína está mucho menos extendido que el de bebidas alcohólicas o cannabis.

Figura 15. Prevalencia de consumo de cocaína en la población española de 15-64 años, según sexo (2022).



Fuente: EDADES 2022

La prevalencia del consumo de hipnosedantes, aumenta –en ambos sexos– con la edad, tanto en hombres como en mujeres y en todas sus modalidades (consumo experimental, esporádico y habitual). La Figura 16 exhibe las distintas progresiones de consumo habitual de los hipnosedantes con o sin receta entre la población masculina y femenina. Además, las mujeres no sólo presentan un mayor consumo que los hombres en todos los tramos de edad, sino que su crecimiento según se incrementa la edad, es mayor. Mientras que la prevalencia de consumo de los hombres va creciendo de forma sostenida según aumenta la edad, estabilizándose a partir de los 55 años, en el caso de las mujeres, es a partir de dicha edad cuando se dispara.

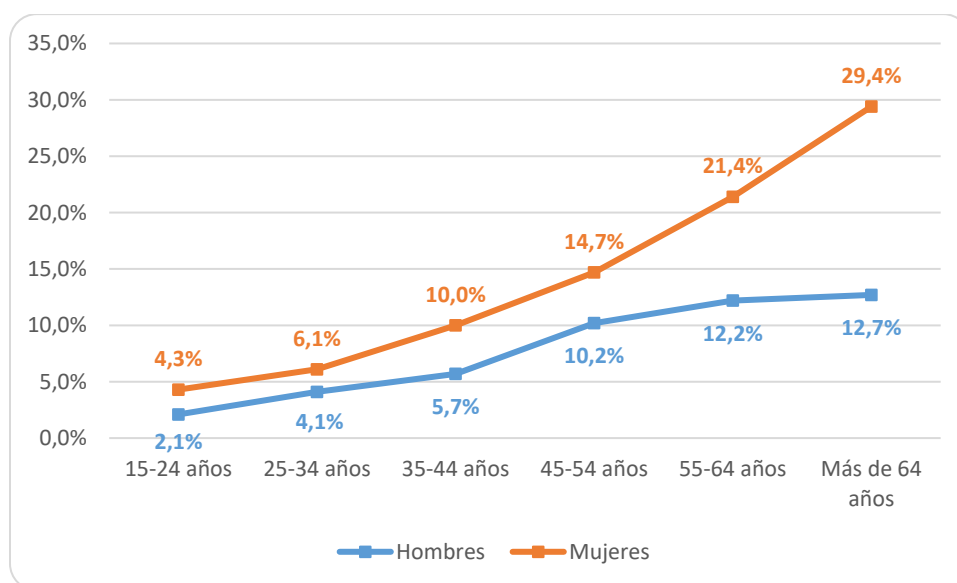
#### e) Diferencias en el consumo de alcohol y cannabis por Comunidad Autónoma.

La encuesta EDADES 2022 nos proporciona información de consumo de alcohol y de cannabis segregada por Comunidades Autónomas. Dicha información es relevante para observar que existen diferencias en la prevalencia de consumo entre Comunidades, especialmente en el cannabis.

El primer consumo de alcohol entre la población española se sitúa en los 16,1 años (Castilla y León, Navarra y Comunidad Valenciana) y los 16,9 años (Cataluña), situándose la media española en 16,6. La prevalencia del consumo experimental de alcohol (alguna vez en la vida) en las comunidades se encuentra entre el 90,4%

(Extremadura) y el 96,9% (Comunidad Valenciana), registrándose en España una edad media del 93,2%. Sin embargo, el consumo habitual (últimos 30 días), presenta mayores diferencias entre comunidades; Islas Baleares se posiciona como la comunidad con menor consumo habitual, al registrar una cifra inferior a la mitad de su población (54,8%), mientras que en el lado opuesto se encuentra Comunidad Valenciana (73,3%). La prevalencia media española de consumo habitual de alcohol (últimos 30 días) se sitúa en el 64,5%<sup>129</sup>.

Figura 16. Prevalencia de consumo de hipnosedantes con o sin receta en los últimos 30 días en la población española, según sexo (EDADES 2022 y ESDAM 2019/2020).



Fuente: elaboración propia (OEDA. EDADES-ESDAM 2019/2020)

El primer consumo de cannabis entre la población española se sitúa en los 17,5 años (Castilla la Mancha) y los 18,8 años (Andalucía), situándose la media española en 18,3 años. Recuérdese que se trata de la droga ilegal que empieza a consumirse a una edad más prematura. En la comparativa por Comunidad Autónoma tan sólo se registra información relativa a “últimos 12 meses” de consumo de esta sustancia. En este sentido, Murcia (16,1%) y Asturias (6,2%) registran las prevalencias de consumo más alta y más baja respectivamente.

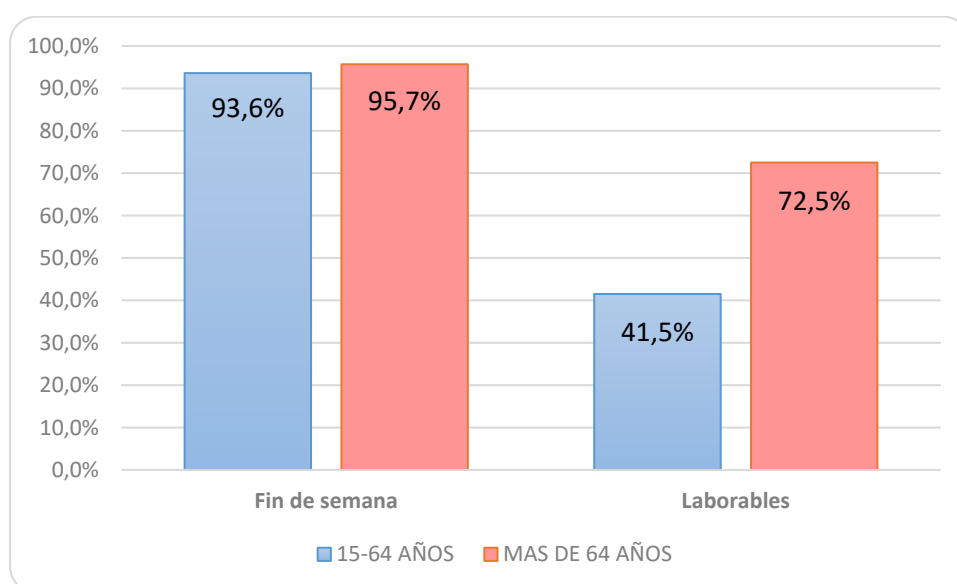
#### f) Consumo de alcohol según el día de la semana.

La ESDAM nos proporcionan información sobre el consumo de alcohol según el día de la semana (Figura 17). El análisis realizado según el día de la semana se centra

<sup>129</sup> La prevalencia de consumo de alcohol en Cantabria, se sitúa por encima de la media española en todos los tramos temporales.

únicamente en esta sustancia y no en otras, realizando el análisis en las personas que refieren consumo de alcohol en los últimos 7 días. Las personas mayores de 64 años que refieren haber consumido alcohol en los últimos 7 días, presentan un consumo más frecuente durante los fines de semana (95,7%) que en días laborables (72,5%), con independencia del sexo. Sin embargo, estas diferencias son más amplias en la población de 15 a 64 años, donde el 93,6% consumen en fin de semana y el 41% en días laborables<sup>130</sup>.

Figura 17. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en los últimos 7 días en la población de 15 a 64 años y en la población mayor de 64 años que ha consumido alcohol en los últimos 7 días, según día de la semana (España, 2019/2020).



Fuente: Elaboración propia. OEDA (EDADES-ESDAM 2019/2020)

Analizando esta información en función del sexo, se observa que el consumo de alcohol es muy similar durante los fines de semana entre hombres y mujeres, pues ambos grupos de edad superan el 93% (15-64 y mayores de 64 años). Sin embargo, en días laborables el consumo es más frecuente entre los hombres que entre las mujeres (48,5% vs 30,8% en población de 15 a 64 años y 79,7% vs 58,1% en mayores de 64 años)<sup>131</sup>. Asimismo, entre las personas que afirman haber consumido alcohol en los últimos 7 días, las personas mayores de 64 años presentan un consumo más activo en días laborables que la población 15-64 (Tabla 3).

<sup>130</sup> OEDA, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: ESDAM 2019/2020. Encuesta sobre alcohol, drogas y otras adicciones en mayores de 64 años en España, Madrid, 2021, p. 22.

<sup>131</sup> Ibidem, p. 23.

Tabla 3. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en los últimos 7 días en la población de 15 a 64 años y en la población mayor de 64 años que afirma haber consumido alcohol en los últimos 7 días, según día de la semana y sexo (2019/2020).

	15-64 años		65 o más años	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Fin de semana</b>	93,9%	93,1%	96,6	93,7
<b>Laborables</b>	48,5%	30,8%	79,7	58,1

Fuente: ESDAM 2019/2020

g) Nuevas sustancias psicoactivas.

Las nuevas sustancias psicoactivas son aquellas descritas como nuevas o emergentes, con efectos similares o imitando los de las drogas tradicionales (cannabis, cocaína, anfetaminas, etc.). A pesar de que pueden representar una amenaza para la salud pública, son sustancias desconocidas para la mayor parte de la población general. De hecho, en 2020 tan solo el 18,9% de la población española (15-64 años) había oído hablar de ellas<sup>132</sup>. En 2022, únicamente el 1,9% de la población española de entre 15 y 64 años manifestó haber consumido estas nuevas sustancias “alguna vez en la vida”<sup>133</sup>. Como viene siendo habitual, el consumo de las NSP está más extendido en los hombres (2,7%) que en las mujeres (1,1%). La ketamina (0,9%) es la sustancia que mayor prevalencia de consumo ha obtenido en el marco temporal reseñado, pero también se informó de otras como el Spice (0,5%), cocaína rosa (0,5%), ayahuasca (0,3%), mefedrona (0,2%), óxido nitroso (0,2%), flakka (0,1%). El resto de las sustancias registraron prevalencias mucho más residuales.

h) El policonsumo de sustancias psicoactivas.

El policonsumo consiste en el consumo de dos o más sustancias psicoactivas de forma simultánea o alternativamente. Por tanto, es preciso conocer la prevalencia de este tipo de consumo, para entender el alcance de esta problemática. Este patrón aumenta los riesgos del consumo de drogas, refuerza la adicción (al potenciar los efectos de unas drogas sobre otras) interfiere en el diagnóstico y dificulta su tratamiento.

En los doce meses anteriores a la realización de la encuesta EDADES 2022, el 40,9% de la población consumió de dos o más sustancias psicoactivas distintas, lo que

<sup>132</sup> Ibidem, p. 81.

<sup>133</sup> EDADES 2022 muestra que el consumo experimental de estas nuevas sustancias psicoactivas ha sufrido un ligero incremento de 0,2 puntos porcentuales desde la anterior encuesta de 2020 (1,7%).

representa un resultado similar al registrado en 2020. Al margen del policonsumo, el 43,6% de las personas consumió solamente una sustancia, mientras que el 15,5% restante no consumió ninguna en este periodo.

Si se observa el consumo en el “último mes”, el porcentaje de personas que ha consumido dos o más sustancias psicoactivas diferentes es de un 33,7%, siendo un 23,8% los que manifiestan no haber consumido ninguna sustancia en el último mes.

En cuanto al sexo y a la edad, el consumo de múltiples drogas está más extendido en hombres que en mujeres; el porcentaje más elevado en hombres se registra entre los 25 y 34 años, mientras que entre las mujeres se da entre los 45 y 54 años.

El alcohol es una sustancia psicoactiva constante en el policonsumo, prácticamente todos los individuos que lo realizaron –“últimos 12 meses”– consumieron alcohol (85,4%). La segunda sustancia psicoactiva que prevalece es el tabaco (dos o más sustancias). Mientras que los hipnosedantes con o sin receta (dos sustancias) y el cannabis (3 o más sustancias) son la tercera sustancia que más prevalece en el policonsumo.

#### **4.3. El impacto de la pandemia COVID-19 en los patrones de consumo de sustancias psicoactivas en España.**

La pandemia de COVID-19 ha cambiado –tal como era de esperar– el patrón de consumo de sustancias psicoactivas en España. En general, según los datos obtenidos en la encuesta OEDA-COVID 2020, durante la pandemia se registró un descenso de la prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, cannabis y cocaína. Sin embargo, se produjo un aumento del consumo de hipnosedantes sin receta.

La prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas durante la pandemia entre la población española (15-64 años) ha descendido en ambos sexos y en todos los grupos de edad, fundamentalmente entre jóvenes menores de 25 años<sup>134</sup>. En efecto, esto se debe a un mayor abandono del consumo (7,1%) y a un menor inicio del mismo (2,3%). Además, el 21,6% descendió la cantidad ingerida, el 30,1% la mantuvo y solamente el 3,3% aumentó el consumo durante la pandemia. Diferenciando por sexo, el abandono fue mayor en mujeres que en hombres, aunque son éstos quienes en mayor proporción

---

<sup>134</sup> Los datos reflejan patrones de cambio diferentes en función de la edad. La población joven exhibe una mayor tasa de abandono o reducción del consumo, mientras que la población de mayor edad presenta un patrón de consumo con menos cambios.

mantuvieron o disminuyeron su consumo tras el inicio de la pandemia<sup>135</sup>. Ahora bien, el consumo de bebidas alcohólicas continúa siendo mayor en hombres que en mujeres y aumenta según se incrementa la edad de las personas. Finalmente, los resultados de la evaluación del consumo de alcohol de riesgo (prueba AUDIT-C) durante la pandemia COVID-19, mostró que el 16% de la población de 15 a 64 años encuestados pudieron realizar un consumo de riesgo de alcohol, superior en varones (17,3%) que en mujeres (14,8%)<sup>136</sup>.

En lo que respecta al consumo de tabaco durante la pandemia por COVID-19, se registró un descenso respecto a la prevalencia de consumo antes de la pandemia. Según el sexo, no se observaron casi diferencias de consumo entre ambos sexos, aunque éste descendió ligeramente más entre los hombres. La reducción del consumo se produjo en todos los grupos de edad, aunque de una manera más acusada –al igual que ocurría con el alcohol– entre los jóvenes menores de 25 años.

La prevalencia de consumo de cannabis durante la pandemia por COVID-19 (6,5%), disminuyó considerablemente –aunque de forma desigual– en ambos sexos y en todos los tramos de edad con respecto al consumo observado en los meses previos a ésta (7,8%). Esta reducción fue mayor en hombres que en mujeres, así como entre los grupos de edad jóvenes (15-24 años) frente a los grupos de mayor edad. Respecto al consumo problemático de cannabis, medido en la escala CAST (Cannabis Abuse Screening Test), el 1,2% de la población encuestada (15-64 años) durante la pandemia, presentaba un posible consumo de riesgo de cannabis. Esto supone un descenso de 0,7 puntos porcentuales respecto a los niveles registrados antes de la pandemia (1,9%)<sup>137</sup>. En relación a los cambios de patrón observados en el consumo de cannabis, el 3,5% de la población abandonó o redujo el consumo, mientras que un 2,2% lo inició o aumentó; en ambos casos, en mayor medida en jóvenes (15-34 años).

Por su parte, la prevalencia de consumo de cocaína entre la población de 15 a 64

---

<sup>135</sup> OEDA: Encuesta OEDA-COVID. Impacto de la pandemia por Covid-19 durante el año 2020 en el patrón de consumo de sustancias psicoactivas y otros comportamientos con potencial adictivo, Madrid, 2021, p. 9.

<sup>136</sup> Ibidem, p. 13. El test AUDIT o Prueba de Identificación de Trastornos Relacionados con el Consumo de Alcohol, es una prueba desarrollada por la OMS para determinar si el consumo de alcohol de una persona puede considerarse peligroso o de riesgo.

<sup>137</sup> La encuesta EDADES 2019/2020 estimaba que la prevalencia del 1,9% de personas con consumo problemático de cannabis representa aproximadamente a 590.000 personas, por lo que el descenso de 0,7 puntos porcentuales durante la pandemia (OEDA-COVID 2020) podría significar una reducción de esta problemática en 217.368 personas.



años también descendió durante la pandemia COVID-19, situándose en 1% (-0,4%). En lo que respecta a los cambios de patrón de consumo de esta sustancia durante la pandemia, aproximadamente un 1% abandonaron o disminuyeron su consumo, mientras que el 0,3% lo iniciaron o aumentaron.

Los hipnosedantes sin receta<sup>138</sup> fueron la única sustancia psicoactiva – registrada en la encuesta OEDA-COVID-19– cuya prevalencia de consumo aumentó durante la pandemia COVID-19. La prevalencia de consumo de estas sustancias en los meses previos a la misma se situaba en el 1,9% (1,4% hombres, 2,3% mujeres), aumentando de manera estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) durante la pandemia, alcanzando el 3,1% (2,1% hombres, 4,0% mujeres); esto significa un aumento del consumo en ambos sexos, aunque en mayor medida en las mujeres, cuya prevalencia de consumo se incrementa aún más en relación a los hombres. El aumento de la prevalencia de consumo de hipnosedantes sin receta se registró en todas las edades, aunque mayormente en el grupo de 25 a 54 años.

---

<sup>138</sup> Se entiende por hipnosedante sin receta, aquellos que no han sido recetados por un médico directamente a la persona encuestada.



**CAPÍTULO SEGUNDO. INCIDENCIA DE  
LOS TÓXICOS EN EL ORGANISMO  
HUMANO.**



## 1. Introducción.

Muchos son los autores en el campo de la medicina que han tratado de definir y delimitar con rigor los límites trazados por cada especialidad y particularmente la Medicina Legal y Forense como especialidad médica. Quizás la definición más conciliadora, por su espíritu integrador, sea la propuesta por el Consejo Europeo de Medicina Legal, que define la especialidad como el uso de conocimientos médicos y metodología con el fin de ayudar a resolver problemas y cuestiones legales a las personas y a la sociedad en general, abarcando la observación, documentación, recopilación e interpretación científica de la evidencia médica derivada de investigaciones clínicas y post mortem precisadas en los distintos ámbitos del derecho e incluyendo los campos penal, civil, y administrativo. Siendo sus principales funciones la medicina forense clínica y la patología forense, aunque dependiendo de la naturaleza de la cuestión puede requerir de otras áreas de la ciencia y maestrías incluyendo toxicología forense, genética forense o antropología forense<sup>139</sup>.

Es importante considerar la aplicación de las habilidades específicas de la medicina legal y forense de acuerdo con los distintos marcos legales en el campo de la seguridad vial, para entender y afrontar los desafíos que las sustancias psicoactivas suponen en la conducción viaria en nuestra sociedad actual. Para ello, la medicina legal y forense observa el diagnóstico del problema, aclarando y especificando las circunstancias que lo rodean. Para alcanzar dichas metas, es preciso una combinación de conocimientos médicos, forenses y legales que presupone ciertos principios únicos fundamentales, los cuales confluirán para lograr una correcta aclaración y la posibilidad de presentar pruebas (con el estándar de prueba requerido) para poder demostrar los hechos con certeza dentro del sistema judicial.

Además de esta función de la medicina legal mayoritariamente práctica, de auxilio al sistema de justicia, también aporta una función doctrinal, ya que contribuye en el desarrollo del derecho codificado. El legislador también se apoya en los conocimientos medicolegales para una correcta elaboración normativa, ya que cada vez es más habitual la necesidad de elaborar leyes para tratar de resolver los problemas que van surgiendo

---

<sup>139</sup> EUROPEAN COUNCIL OF LEGAL MEDICINE: *Description of Legal and Forensic Medicine as a Medical Specialty in the EU Aims and Objectives for Specialist Training*, Coimbra, 2011, p. 1.

debido a la evolución de la sociedad y de los avances científicos-tecnológicos<sup>140</sup>, algunos de ellos, ciertamente constituyen un reto para la salud pública, como la aparición de nuevas sustancias psicoactivas.

En cuanto al contenido de la medicina legal y forense, podrían destacarse un largo listado de materias: derecho médico, clínica médico-forense, criminalística, patología forense, medicina legal del trabajo, medicina legal sexológica y del recién nacido, toxicología legal y forense, y psiquiatría legal y forense entre otros. Sin embargo, de entre toda esta lista, en el campo de los delitos y otras conductas desviadas contra la seguridad vial cobra mayor relevancia la toxicología forense, incluida como parte de la medicina legal desde sus inicios, se ocupa de las consecuencias que pueden tener los tóxicos en un organismo vivo o fallecido. Trascendental ante la ocurrencia de un siniestro vial o agravamiento de sus consecuencias. Por lo tanto, resulta lógico proceder con detenimiento a la observación y estudio toxicológico de estas sustancias psicoactivas, su origen, mecanismos de acción, efectos sobre el cuerpo humano, tratamiento general, etc.

## **2. Tóxicos y características químicas.**

Se considera tóxico en sentido general, cualquier compuesto o agente químico, capaz de producir una respuesta nociva al interactuar con un organismo vivo. Estos compuestos son capaces de provocar alteraciones o intoxicaciones en el organismo humano, lo que lesiona gravemente sus funciones o incluso provoca la muerte<sup>141</sup>. Por tanto, siguiendo dicha definición, podría afirmarse que un tóxico es cualquier compuesto provisto de toxicidad susceptible de causar intoxicaciones y, por tanto, también lo sería cualquier sustancia susceptible de influir en las capacidades del conductor en el ámbito de la seguridad vial.

La toxicidad de un compuesto viene condicionada por ciertos factores o elementos que pueden aumentar la probabilidad de que una sustancia resulte tóxica para el organismo, teniendo especial influencia los siguientes tres: a) sus características químicas. En función de su composición, los efectos en el organismo serán unos u otros,

---

<sup>140</sup> MENÉNDEZ DE LUCAS, J.A., DONAT LAPORTA, E.: “Medicina legal y forense, su evolución histórica y organización en España y en la Unión Europea. Cuerpo nacional de médicos forenses”, en MENÉNDEZ DE LUCAS, J.A., RUIZ CERVIGÓN, M., SEGURA ABAD, L., ELEGIDO FLUITERS, M. (Eds.), *Manual de medicina legal y forense para estudiantes de medicina*, Barcelona, 2014, p. 4.

<sup>141</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p. 199.

pudiendo ser mejor o peor contrarrestados; b) la dosis en que se encuentra, donde influye tanto la cantidad de compuesto administrado, como la concentración del mismo; y, c) las características del organismo expuesto, pues no todos los tóxicos afectan a todos los individuos por igual<sup>142</sup>.

Tanto el alcohol como el resto de las drogas son tóxicos que puede acceder al organismo por diferentes vías de entrada e interactuar con el mismo ocasionando efectos indeseables. El proceso mediante el cual un tóxico penetra en un organismo vivo desde el exterior hasta los lugares en donde se va a producir el efecto tóxico puede dividirse en distintas fases, de acuerdo con Silbergeld y Djuric son tres: fases de exposición, toxicocinética y toxicodinámica.

1) La fase de exposición, es aquella en la cual el tóxico accede desde el exterior del organismo, pudiendo ser absorbido en mayor o menor medida según la vía de entrada.

2) La fase toxicocinética, que comprende el recorrido completo del tóxico en el organismo desde su entrada hasta su eliminación.

3) La fase toxicodinámica, que hace referencia a los efectos producidos por el tóxico durante el recorrido anterior, debido a la interacción de dichas sustancias con lugares de acción específicos en las células o dentro de ellas (receptores), produciendo finalmente el resultado de un efecto tóxico<sup>143</sup>.

En consecuencia, la presentación clínica tóxica es el resultado de la combinación de los mecanismos toxicocinéticos y toxicodinámicos que surgen de la interacción entre la sustancia y el individuo expuesto<sup>144</sup>. Para lograr una comprensión completa del conjunto de fenómenos que se desencadenan en el organismo como resultado de dicha interacción, es necesario analizar con atención las diferentes fases que acontecen durante el recorrido del tóxico desde su ingreso hasta su eliminación. En este sentido, poniendo el énfasis en el ámbito de la seguridad vial, tanto toxicocinética como toxicodinamia son especialmente relevantes en el estudio sobre el deterioro producido por distintas sustancias psicoactivas en las facultades de los conductores.

---

<sup>142</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., SEGURA ABAD, L.: “Etiología general de las intoxicaciones”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018, p. 780

<sup>143</sup> SILBERGELD, E. K., DJURIC, D.: “Toxicología”, en STELLMAN, J.M., *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*, Madrid, 1998, p. 33.8.

<sup>144</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p. 200.

En primer lugar, entender la toxicocinética de una sustancia implica conocer los cambios que ésta experimenta en el cuerpo a lo largo del tiempo; es decir, lo que el cuerpo le hace al tóxico. Como ejemplo, la toxicocinética del alcohol ha sido objeto de estudio en el campo de la seguridad vial, donde se ha utilizado la modelización matemática para explicar los procesos que experimenta esta sustancia desde la ingestión hasta su eliminación del cuerpo, así como para describir cómo varía en el tiempo su concentración en la sangre del conductor.

### **2.1. Toxicocinética de la sustancia.**

La toxicocinética trata el estudio cuantitativo de los procesos a los que se ve sometido un xenobiótico o sustancia extraña durante su estancia en el organismo. Abarca el recorrido completo del tóxico desde su entrada hasta su eliminación del mismo, comprendiendo la absorción de los tóxicos y el resto de los procesos sucesivos de transporte, distribución y acumulación en tejidos y órganos, biotransformación en metabolitos y eliminación del organismo del tóxico restante y de sus metabolitos (excreción)<sup>145</sup>. Debe destacarse que todos estos procesos pueden ser objeto de tratamiento cinético o evaluación matemática en función del tiempo, lo cual es sumamente útil en el ámbito de la seguridad vial. Tal y como se acaba de exponer, esto nos va a permitir representar gráficamente la cantidad de una sustancia en la sangre a lo largo del tiempo tras su consumo. La curva de la alcoholemia, a tratar posteriormente, es un claro ejemplo gráfico que representa la concentración de alcohol en la sangre de una persona en función del tiempo.

#### a) Fase de absorción.

La absorción es el proceso mediante el cual un tóxico atraviesa las membranas corporales y penetra en el torrente sanguíneo. Estos xenobióticos penetran en las membranas por los mismos mecanismos que cualquier otra sustancia esencial para el organismo, tal como lo hacen el oxígeno, los productos alimenticios y otros nutrientes. Los principales lugares de absorción son el tubo digestivo<sup>146</sup>, pulmones y piel<sup>147</sup>, al ser

---

<sup>145</sup> SILBERGELD, E. K., DJURIC, D.: “Toxicología...”, cit., p. 338.

<sup>146</sup> La absorción por vía digestiva es la vía más frecuente en las intoxicaciones étlicas, siendo los principales lugares de absorción el estómago y el intestino delgado. Es de gran interés médico-legal a la hora del estudio de la absorción gastrointestinal del alcohol hacer especial hincapié en estos lugares, ya que lo que allí ocurra, modificará la absorción, influyendo en el incremento o disminución de la absorción.

<sup>147</sup> KLAASSEN, C.D., WATKINS III, J.B.: *Manual de Toxicología de Casarett y Doull*, Madrid, 2001, p. 94. Sin embargo, tal como afirman dichos autores, la absorción también se puede producir a partir de otros



las barreras más importantes en la protección de los mamíferos frente a sustancias químicas externas. Por ello, antes de llegar a su punto de acción, el tóxico debe ser absorbido y después distribuido por el torrente sanguíneo en los tejidos corporales<sup>148</sup>.

b) Fase de distribución.

La distribución es la manera en la que un tóxico se desplaza y reparte en el medio interno, siendo la sangre el medio de distribución más importante<sup>149</sup>, por donde circula libremente, como en el caso el etanol, o unido a proteínas plasmáticas, como en el caso de la metadona. Esta circunstancia permite al tóxico alcanzar su sitio de acción y de manera generalmente rápida<sup>150</sup>. El proceso de distribución viene determinado por las características intrínsecas de la sustancia y del propio organismo. Los tóxicos se reparten a los diferentes compartimentos biológicos, sirviendo la distribución como instrumento de defensa frente a dichas sustancias, en especial de las más tóxicas cuya degradación es lenta; esto se debe a que los efectos son directamente proporcionales con la concentración alcanzada en los receptores, por lo que si el tóxico se encuentra repartido por el organismo, su concentración en un lugar específico será menor<sup>151</sup>.

c) Fase de biotransformación o metabolismo.

La biotransformación es el conjunto de procesos bioquímicos transformadores que sufre un tóxico en el organismo, cuya finalidad es la obtención de una composición hidrosoluble<sup>152</sup>, poco tóxica y fácilmente eliminable<sup>153</sup>. En otras palabras, la biotransformación es un proceso que implica una disminución de la toxicidad de una

---

lugares, cuando una sustancia química es administrada mediante vías especiales, tales como el tejido subcutáneo, peritoneo o músculo.

<sup>148</sup> JARAMILLO-JUÁREZ, F., ACEVEDO MARTINEZ, S.: “Absorción y distribución de los xenobióticos” en Jaramillo-Juárez, F., Rincón Sánchez, A.R., Posadas del Río, F.A., (Coords.), *Toxicología básica*, México, 2006, p. 29.

<sup>149</sup> REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental. Cuarta Edición*, Madrid, 2009, p. 69, defienden que una vez entra en la sangre, el tóxico es distribuido a través de ésta por todo el cuerpo. Se estima que en un adulto toda la sangre ha recorrido por completo el sistema vascular al menos una vez en un minuto. Esta estimación es basada en los cálculos teóricos de que la cantidad de sangre de un adulto es de seis litros y el volumen minuto cardíaco aproximadamente de seis litros.

<sup>150</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p. 203.

<sup>151</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNANDEZ JEREZ, A.F.: “Toxicocinética”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018, p. 791.

<sup>152</sup> La obtención de una sustancia más hidrosoluble tras la biotransformación, hace posible la eliminación de sustancias tóxicas lipófilas, que de otra forma serían eliminadas tan lentamente que saturarían al organismo causando incluso la muerte.

<sup>153</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p. 203. Por lo general los productos metabólicos obtenidos en la biotransformación son menos tóxicos que los originales, aunque no siempre es así.

sustancia y su eliminación del organismo. Las palabras biotransformación y metabolismo se utilizan frecuentemente como sinónimos, especialmente en lo referente a los fármacos. El término metabolismo se usa en ocasiones para hacer referencia al camino completo de un xenobiótico en el organismo, lo cual incluye la absorción, distribución, biotransformación y eliminación. Sin embargo, el uso específico del término se utiliza para hacer referencia a la biotransformación, cuyos productos resultantes se denominan metabolitos<sup>154</sup>. Los metabolitos son la sustancia producida en el organismo como consecuencia de la biotransformación de un tóxico, pudiendo diferenciarse entre activos e inactivos, según tengan o no propiedades farmacológicas o terapéuticas. Con todo ello, la biotransformación puede tener utilidad en la investigación toxicológica, sabido es que muchos tóxicos son excretados sin modificar a través de la orina, pero otros se eliminan como metabolitos o formas conjugadas, circunstancia que dificulta su análisis e identificación<sup>155</sup>.

#### d) Fase de eliminación.

El proceso toxicocinético se completa cuando se eliminan del organismo las sustancias tóxicas, que pueden ser el tóxico original y/o sus metabolitos (productos de biotransformación). Las principales vías de eliminación son la orina, la bilis, el aire espirado<sup>156</sup>, la saliva<sup>157</sup>, secreción gastrointestinal, piel y faneras<sup>158</sup>. La observación y análisis del proceso de eliminación de los tóxicos y sus metabolitos pueden proporcionar información valiosa para la investigación toxicológica. Para la detección de drogas en el organismo se utiliza con frecuencia como métodos alternativos al análisis de sangre, muestras biológicas excretadas en orina, saliva, sudor, aire espirado, etc. Sin embargo, no todas las vías aportan información por igual, al ser distinto el proceso de eliminación entre las diferentes sustancias<sup>159</sup>.

---

<sup>154</sup> KLAASSEN, C.D., WATKINS III, J.B.: *Manual de...*, cit., p. 114.

<sup>155</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNANDEZ JEREZ, A.F.: "Toxicocinética...", cit., p. 796.

<sup>156</sup> Por vía respiratoria se eliminan gases y vapores (sustancias volátiles), muy útil para detectar la impregnación alcohólica en conductores debido a la posibilidad de analizar el aire espirado, debido a que el etanol tiene una alta volatilidad.

<sup>157</sup> Por vía salival se eliminan ciertas sustancias, que después son reabsorbidas en el tracto digestivo, por lo que uno de sus usos, es con fines analíticos, ya que permite descubrir la presencia de drogas de abuso en la saliva.

<sup>158</sup> Son faneras las uñas y los pelos en los seres humanos. También los son las plumas, pezuñas, escamas y cuernos en otros animales.

<sup>159</sup> Dependiendo del tipo de investigación toxicológica que se realice, puede ser más eficaz analizar unos u otros medios de eliminación. Así en sujetos vivos la comprobación en aire espirado y saliva, como alternativa a la sangre puede ser útil para la detección de alcohol y drogas, ya que permite conocer

## **2.2. Factores que modifican la relación concentración/respuesta farmacológica.**

Es importante reseñar que la relación entre la concentración de una sustancia tóxica y su efecto en el cuerpo no es siempre directa o proporcional, por lo que las mismas concentraciones de un tóxico no provocan la misma respuesta en diferentes personas o incluso en la misma persona en diferentes momentos. Existen muchos aspectos que determinan la variabilidad en la respuesta farmacológica de diferentes sujetos, siendo las diferencias en la capacidad de eliminar un tóxico, solamente uno de ellos<sup>160</sup>. A continuación, se explorarán algunos de los factores clave que pueden modificar la relación concentración-respuesta toxicológica y cómo estos factores pueden afectar la evaluación de los riesgos asociados con la exposición a sustancias tóxicas en función de una serie de factores fisiológicos individuales y farmacológicos<sup>161</sup>.

### **2.2.1 Factores fisiológicos individuales.**

Son numerosos los aspectos fisiológicos individuales que pueden modificar la concentración-respuesta farmacológica. Entre los más significativos se encuentran factores genéticos, el sexo, la edad, el peso, el estado de salud/enfermedad, la situación psicosocial, la toxicodependencia y la tolerancia.

#### a) Factores genéticos.

Se ha podido observar que las reacciones a los tóxicos no afectan por igual a individuos de distintas razas. Se acepta que la raza negra resiste la mayoría de los venenos mejor que otras razas. Como ejemplo, los individuos de dicha raza presentan diferente reacción ante algunos agentes midriáticos (sustancias que inducen la dilatación pupilar). Los individuos asiáticos —especialmente asiáticos orientales— presentan una mayor sensibilidad aguda al etanol en comparación con individuos de raza caucásica, como consecuencia de una mayor lentitud en la segunda fase de la metabolización del alcohol, lo que conduce a una mayor elevación en la concentración de acetaldehído en sangre, que

---

información referente a un consumo reciente, como sería el caso de los delitos contra la seguridad vial. En este sentido, el pelo es una matriz biológica que no es eficaz para conocer el consumo reciente, pero si permite establecer un perfil cronológico del consumo de drogas de abuso y determinar, según el tamaño del pelo analizado, si han sido consumidas a lo largo de los meses o incluso años. Por otro lado, el pelo podría ser un medio eficaz para determinar la causa de la muerte, habida cuenta de que no se ve afectado por la descomposición *post mortem*.

<sup>160</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “Interpretación de los resultados en toxicología forense”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018, p. 914.

<sup>161</sup> *Ibidem*, pp. 914-916.

se exterioriza con congestión, cefalea, palpitaciones, etc<sup>162</sup>. Esto puede deberse a que cerca del 50% de los asiáticos<sup>163</sup> presentan la ausencia de una enzima presente en la segunda fase del metabolismo del etanol<sup>164</sup>.

b) El sexo.

Las mujeres poseen mayor tejido adiposo que los hombres, lo cual influye en una mayor retención de ciertos tóxicos con características lipófilas y alcanzan debido a ello mayor concentración. Este mayor tamaño de los depósitos grasos supone que el compartimento acuoso sea menor, lo que implica menor volumen de distribución de ciertos tóxicos de características hidrofílicas y, por ello, la concentración del tóxico en la sangre será mayor, como ocurre con el etanol<sup>165</sup>. De esta manera, una misma dosis de etanol en un hombre y una mujer del mismo peso corporal, provocará mayor concentración del tóxico en la sangre de la mujer que del hombre. Sin embargo, no se producen diferencias si se aplica la misma dosis por litro de agua corporal<sup>166</sup>.

Las hormonas sexuales realizan una labor relevante en el metabolismo de los tóxicos, ya que los estrógenos facilitan la síntesis de distintas enzimas. Cuando las enzimas estimuladas pertenecen al sistema metabólico y metabolizan metabolitos tóxicos, se incrementa la toxicidad y es perjudicial. En cambio, resulta propicio cuando estas enzimas forman parte de sistemas de eliminación ya que disminuye el riesgo. En general los hombres metabolizan los xenobióticos más rápidamente que las mujeres. Existen muchas otras diferencias, reveladas en estudios en hombres y mujeres en la pubertad, que han evidenciado la influencia de las hormonas en la toxicidad. Esta es la razón por la que los estudios de toxicidad tengan que realizarse con muestras de ambos sexos<sup>167</sup>.

c) La edad.

Los niños y ancianos tienen mayor sensibilidad a los efectos de los tóxicos, ya que sus capacidades metabolizadoras están disminuidas. Estas diferencias de actividad y

---

<sup>162</sup> REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental...*, cit., pp. 344-345.

<sup>163</sup> NCBI, Gene: *ALDH2 aldehyde dehydrogenase 2 family member [Homo sapiens (human)]*, 2020. Recurso electrónico disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/217#gene-expression>.

<sup>164</sup> YASUE, H., MIZUNO, Y., HARADA, E.: "Association of East Asian Variant Aldehyde Dehydrogenase 2 Genotype (ALDH2\*2\*) with Coronary Spasm and Acute Myocardial Infarction", en Ren, J., Zhang, Y., Ge, J., *Aldehyde Dehydrogenases. From Alcohol Metabolism to Human Health and Precision Medicine*, Singapur, 2019, p. 122.

<sup>165</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de medicina legal y forense*, Madrid, 2000, pp. 1355.

<sup>166</sup> CEDERBAUM A.I.: "Alcohol metabolism", en *Clinics in liver disease*, 2012, vol 16, núm. 4. p. 668.

<sup>167</sup> REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental...*, cit., p. 345.

toxicidad están relacionadas con causas farmacocinéticas y farmacodinámicas. En cuanto a las diferencias farmacocinéticas, parece que la edad no afecta en exceso a la absorción. Sin embargo, si se ha demostrado que afecta a la distribución y a la excreción en personas mayores de 65 años, alcanzando más rápidamente la saturación de los procesos toxicocinéticos que en personas jóvenes y afectando a la excreción, por ejemplo aumentando la vida media de los tóxicos que se expulsan por la orina<sup>168</sup>.

d) El peso corporal

El peso también influye en la concentración del tóxico en la sangre, ya que determina el volumen de reparto del tóxico. Por lo general, cuanto mayor es el peso corporal de una persona, mayor es el volumen de distribución del tóxico y, por lo tanto, menor es la concentración del tóxico en la sangre.

e) Estado de salud y enfermedades.

Las enfermedades pueden alterar cualquiera de los procesos de un tóxico durante las fases toxicocinéticas (absorción, distribución, metabolización y excreción), repercutiendo en la concentración sanguínea alcanzada por el tóxico, afectando así a sus efectos<sup>169</sup>. Por ejemplo, una enfermedad hepática puede disminuir la capacidad del hígado para metabolizar y eliminar un tóxico, lo que puede llevar a una acumulación del mismo en el cuerpo y una respuesta tóxica más severa. De manera similar, una enfermedad renal puede afectar la excreción del tóxico y aumentar el riesgo de toxicidad renal.

f) Situación psicosocial

Un individuo puede reaccionar de manera diferente ante un mismo tóxico en función de su situación psicosocial, según esté en solitario o en colectividad, con o sin la implicación de su voluntad psíquica. Muchos estudios, han demostrado las repercusiones del conocido efecto placebo al administrar sustancias activas o inactivas como medicamentos, originando una respuesta psicológica al supuesto medicamento, inducida por razones de la administración y del afán de curación del individuo, en ocasiones con resultados imprevisibles<sup>170</sup>.

---

<sup>168</sup> Ibidem, pp. 347-348.

<sup>169</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: "Interpretación de...", cit., p. 915.

<sup>170</sup> REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental...*, cit., pp. 352-353.

### g) Tolerancia

La tolerancia es uno de los factores más relevantes. Como consecuencia del uso continuado de una sustancia psicoactiva, la respuesta a una dosis concreta va disminuyendo. Esto supone que, para conseguir los efectos obtenidos en un principio, sea necesario incrementar las dosis de consumo de esa sustancia. Así pues, la tolerancia se desarrolla tras una exposición reiterada de una sustancia<sup>171</sup>. Sin embargo, la tolerancia puede no circunscribirse únicamente a un tipo de sustancia en concreto, al desarrollarse tolerancia cruzada; ésta se da entre ciertos tipos de grupos de tóxicos que tienen el mismo mecanismo de acción. Los usuarios de morfina desarrollan tolerancia para la heroína, metadona y otros opiáceos, pero no para el etanol ni para los barbitúricos; sin embargo, los alcohólicos establecen tolerancia con los barbitúricos al compartir similares receptores<sup>172</sup>. Además, sustancias como el etanol y algunos barbitúricos al ser consumidas de forma habitual pueden desarrollar tolerancia metabólica, acelerando su propio metabolismo y paralelamente el de otros tóxicos. Además, la tolerancia farmacodinámica o tolerancia funcional, se trata de una tolerancia a los efectos neurológicos o disminución de la sensibilidad del SNC. Suele presentarse en individuos consumidores de etanol u otros depresores del SNC<sup>173</sup>.

### 2.2.2 Factores farmacológicos.

Además de los factores fisiológicos individuales, existen distintos factores farmacológicos que pueden influir igualmente en la concentración-respuesta farmacológica. Entre los más relevantes se encuentran la vía de entrada del tóxico, la dosis y duración de la administración, los metabolitos activos, el sinergismo, interacciones y la toxicidad inherente o potencia tóxica de cada una de las sustancias.

#### a) Vía de entrada del tóxico

La toxicidad de una sustancia es distinta en función de la vía de penetración que esta tenga en el cuerpo humano. Por ejemplo, existen sustancias poco tóxicas si son

---

<sup>171</sup> OMS: *Glosario...*, 1994, p. 61.

<sup>172</sup> REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental...*, cit., pp. 351-352.

<sup>173</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: "Interpretación de...", cit., p. 915, subrayan que diferentes estudios con individuos detenidos por conducir bajo la influencia de sustancias o fallecidos en accidente, han constatado en los análisis de sangre, que algunos de ellos presentaban concentraciones tan altas que eran potencialmente letales.

administradas por vía oral, pero muy peligrosas por vía aérea<sup>174</sup>.

La vía de administración de una sustancia en el organismo determina, en cierta medida, la velocidad y el grado de absorción. Cuanto más rápidamente llegue el tóxico al torrente sanguíneo antes comenzarán los efectos sobre el organismo, mayor concentración en sangre habrá y más severos serán sus efectos. Así la inhalación y la administración por vía intravenosa de una droga, provoca una concentración muy alta en sangre, aunque breve, en contraste con la administración por vía oral e intramuscular, que provoca concentraciones más bajas, aunque más prolongadas. Como norma general la vía intravenosa tiene una biodisponibilidad muy alta, sin embargo, en vía oral suele ser menor y muy variable, debido entre otros factores al pH gástrico, enzimas gastrointestinales, contenido estomacal, flora bacteriana, motilidad, etc.<sup>175</sup>

#### b) Dosis y duración de la administración

En farmacología se entiende por dosis a la cantidad de un principio activo que debe ser administrada o absorbida en proporción al peso y al volumen de un sujeto, expresadas en unidades de volumen o peso.

Paracelso, pionero en el uso del término dosis en sentido cuantitativo, planteó pensamientos toxicológicos muy relevantes sobre la toxicidad, al sostener que era muy difícil distinguir entre las propiedades terapéuticas y tóxicas de las sustancias químicas, excepto por la dosis, ya que la respuesta dependía de ella. Lo resumió en su famosa frase “*la dosis hace al veneno*”, afirmando que todas las sustancias eran veneno y no había ninguna que no lo fuera, pues “*solamente la dosis determina que una cosa sea o no veneno*”<sup>176</sup>.

El uso de dosis muy elevadas con respecto a las dosis terapéuticas puede tener consecuencias toxicocinéticas y farmacológicas importantes. La administración de una dosis muy superior a la prescrita y avalada científicamente puede provocar la saturación de los sistemas de metabolización y eliminación, alcanzando niveles de tóxico más elevados en sangre, con el correspondiente aumento de la toxicidad<sup>177</sup>. En las drogas recreativas, esto tiene una incidencia mayor, pues no están sujetas a prescripción y en la

---

<sup>174</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., SEGURA ABAD, L.: “Etiología general...”, cit., p. 780.

<sup>175</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “Interpretación de...”, cit., p. 915.

<sup>176</sup> REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental...*, cit., p. 6.

<sup>177</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “Interpretación de...”, cit., pp. 915-916.

mayoría de ellas –dada su ilícita procedencia– no está clara su composición y dosis.

c) Metabolitos activos

Se puede definir metabolito como la sustancia producida en el organismo como consecuencia de la biotransformación de un fármaco. Los metabolitos pueden diferenciarse en activos o inactivos, según tengan o no propiedades farmacológicas o terapéuticas. Generalmente, el fármaco tras la metabolización se vuelve inactivo, sin embargo, en otros casos la biotransformación produce sustancias con actividad farmacológica, afectando así al organismo. Existen sustancias cuyos fármacos originales tienen actividad farmacológica que tras su metabolización se producen metabolitos activos, sustancias también activas. También existen fármacos cuya fórmula principal es inactiva, pero tras su metabolización se producen metabolitos activos. Así pues, la respuesta farmacológica viene determinada por la suma de las concentraciones del fármaco original y de los metabolitos activos.

d) Sinergismo

El sinergismo entre fármacos hace referencia al fenómeno mediante el cual la acción combinada de dos o más tóxicos producen un efecto superior al de la suma de los efectos producidos por cada uno individualmente. Una de las principales causas es la inhibición del metabolismo que produce un tóxico sobre otro, ya que ambos compiten por las mismas enzimas metabolizadoras, esta inhibición provoca el aumento del tóxico en la sangre, intensificando y aumentando sus efectos tóxicos. En otras ocasiones, puede darse inducción o estímulo del metabolismo, propiciando la formación de un metabolito activo o precipitando la degradación de un tóxico. La sinergia también puede observarse durante la absorción, al favorecer un tóxico la absorción de otro, como es el caso de la combinación de alcohol y diazepam, lo cual provoca una absorción más rápida, originando una concentración en sangre del diazepam del doble respecto a la alcanzada en ausencia de alcohol<sup>178</sup>.

e) Interacciones

La interacción entre distintos tóxicos es un factor importante en la afectación sobre el individuo que ha consumido distintos tipos de drogas o medicamentos. Sin entrar en

---

<sup>178</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “Interpretación de...”, cit., p. 916.



detalles, en general estas interacciones pueden dividirse en dos grupos: las interacciones que afectan a la concentración de la droga al alterar la absorción, distribución y eliminación, y las interacciones que afectan a la respuesta farmacológica modificando su persistencia y severidad.

f) Toxicidad inherente o potencia tóxica

La toxicidad inherente o potencia tóxica es un factor importante, dicho valor varía entre los distintos tóxicos (y la vía de administración); el índice terapéutico es el indicador de toxicidad relativa de cada fármaco (dosis tóxica entre dosis efectiva). Así existen fármacos que pueden consumirse superando varias veces la dosis terapéutica y no tener efectos letales y otros si tenerlos<sup>179</sup>.

### 3. Tipología de las drogas más comunes.

Se podría decir que la relación entre las sustancias que alteran el normal funcionamiento del SNC y el hombre ha sido una constante en la historia de la humanidad a lo largo de todas las civilizaciones. Así, a través de los siglos, el hombre ha hecho uso de plantas y otras sustancias químicas con distintos fines mágico-religiosos, médicos o simplemente por placer. Por estos y otros motivos, muchas han sido las sustancias psicoactivas utilizadas a lo largo de la historia, aunque quizás las más extendidas hayan sido la cafeína, el tabaco, el alcohol, el cannabis, el opio y la cocaína.

Las investigaciones históricas determinan que probablemente la sustancia psicoactiva más antigua de las que se tenga constancia sea el alcohol, pudiendo proceder en sus orígenes de la fermentación de algún fruto o de la miel. De hecho, descubrimientos arqueológicos revelan la existencia de vasijas en el año 8.000 a.C. y que éstas eran utilizadas para almacenar miel al menos desde el 5.000 a.C. (aunque es posible que su uso se remonte a periodos anteriores). De estas investigaciones se deduce que el primer vino utilizado para el consumo humano procede de la fermentación de la miel, diluida en agua dado su gran espesor (aguamiel)<sup>180</sup>. Además, el alcohol fue la primera droga de la

---

<sup>179</sup> Ibidem, p. 916.

<sup>180</sup> PASCUAL ARRIAZU, J, RUBIO VALLADOLID, G.: "Historia general de las drogas", en Martínez Ruiz, M., Rubio Valladolid, G. (Dir.), *Manual de drogodependencias para enfermería*, Madrid, 2002, p. 7. Estas suposiciones se basan en las pinturas rupestres encontradas en la Cueva de la Araña (Valencia), donde son representadas unas mujeres recogiendo y almacenando miel, por lo que en algún momento esta miel fermentó y alguien la probó y experimentó los efectos producidos por dicha sustancia.

que se tiene constancia por escrito, más concretamente la cerveza, al ser ésta mencionada en textos encontrados en el 4.000 a.C. en la pirámide de Saqqara (Egipto)<sup>181</sup>. Los opiáceos también tienen una larga historia, la primera referencia histórica del uso del opio data del año 4.000 a.C. probablemente por los sumerios<sup>182</sup>, destinándose para uso terapéutico (analgésico, hipnótico, sedante, etc)<sup>183</sup>. Por su parte, el cannabis es otra de las plantas que ha utilizado el hombre desde épocas remotas; es originario de Asia Central y puede afirmarse con certeza que ya era cultivado en China en el año 4.000 a.C. y empleado con propósitos medicinales durante mucho tiempo en China, India, Medio Oriente, Sudeste de Asia, Sudáfrica y Sudamérica<sup>184</sup>. En América el consumo de la coca como estimulante es tan antiguo como la utilización de alcohol, opio o cannabis en Europa y Asia, donde no se conocía planta alguna que contuviera cocaína. El uso de la hoja de la coca data aproximadamente del año 5.000 a.C., y ha servido a las sociedades precolombinas como planta medicinal, como objeto ritual y como droga estimulante<sup>185</sup>.

En definitiva, las drogas han estado presentes durante prácticamente toda la historia de la humanidad, proporcionando un uso terapéutico y místico o religioso, pero también con una importante utilidad recreativa, que ha servido como herramienta de evasión y de placer, siendo el origen del fenómeno de la drogodependencia, presente en todas las sociedades como fuente de importantes problemas (humanos, económicos, sociales, etc.), así como de su estrecha relación con comportamientos delictivos y desviados<sup>186</sup>.

Actualmente en España, tal como se ha mostrado con anterioridad, las sustancias psicoactivas de mayor consumo son el alcohol, los derivados del cannabis, la cocaína, los

---

<sup>181</sup> Ibidem, p. 8

<sup>182</sup> Sumeria se ubicaba en la parte sur de la antigua Mesopotamia, considerada como la primera civilización de la historia.

<sup>183</sup> LÓPEZ MUÑOZ, F.: “Victo dolore: El triunfo de la terapéutica sobre el dolor en el siglo XIX”, en *discurso de ingreso en academia de Farmacia Santa María de España de la Región de Murcia*, Murcia, 2023, p. 1, advierte que las primeras referencias al uso de sustancias analgésicas (opio, cáñamo, cocaína, cáñabis, mandrágora, alcohol, etc.) hay que buscarlas en las viejas civilizaciones babilónicas y egipcias, así como en distintas culturas precolombinas, como la civilización inca, donde las hojas de coca eran utilizadas como anestésicos y estimulantes. En análogos términos, PÉREZ-CAJARAVILLE, J., ABEJÓN, D., ORTIZ, J.R., PÉREZ, J.R.: “El dolor y su tratamiento a través de la historia”, en *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 2005, núm. 12, p. 373.

<sup>184</sup> GRINSPOON, L., BAKALAR, J.B.: *Marihuana. La medicina prohibida*, Barcelona, 1998, p. 27.

<sup>185</sup> PASCUAL PASTOR, F.: “Aproximación histórica a la cocaína. de la coca a la cocaína”, en *Adicciones*, 2001, vol. 13, suplemento 2, p. 8.

<sup>186</sup> LÓPEZ MUÑOZ, F., PÉREZ FERNÁNDEZ, F., MARCHAL ESCALONA, A.N., ÁLAMO, C.: “Relación entre agentes psicotrópicos y criminología desde la perspectiva histórica”, en *Revista Aranzadi Doctrinal*, 2015, núm. 5, pp. 179-216.

opiáceos y los estimulantes de tipo anfetamínico. Junto a estas sustancias, habría que añadir los hipnosedantes, un grupo de medicamentos depresores del sistema nervioso central cuyo consumo –con o sin receta– está protagonizado por un perfil de consumidor de mayor edad que las anteriores. Se ha comprobado que estas sustancias de mayor consumo por la población general, tienen una especial trascendencia en la seguridad vial, pues los estudios epidemiológicos realizados hasta la fecha así lo corroboran.

En este sentido, resulta indispensable realizar una revisión más o menos detallada sobre estas sustancias de mayor prevalencia de consumo, para así entender cómo son, su procedencia, presentación, formas de administración y efectos que producen en el organismo, en especial en el SNC, dada su trascendencia en el desarrollo de una conducción segura de vehículos. No obstante, no debe pasarse por alto que, en la actualidad la oferta de drogas existente es mucho más extensa y variada que las sustancias mencionadas y, por tanto, también son susceptibles de influir negativamente en las capacidades del conductor de un vehículo: sustancias alucinógenas de origen sintético (LSD, triptaminas, etc.) y natural (ayahuasca, iboga, *Salvia divinorum*, hongos alucinógenos *psilocybes*, peyote, etc.); fenciclidina y análogos (PCP, ketamina, etc.); y, en general, las nuevas sustancias psicoactivas de origen sintético que, dada su reciente síntesis, no están sometidas a fiscalización internacional en un primer momento y pueden presentarse bajo la apariencia de drogas legales, suplementos dietéticos o falsos medicamentos.

Ahora bien, no es objeto de este trabajo realizar un estudio pormenorizado –dado su extensión y complejidad– de todas las sustancias prohibidas o que pudieran influir en la conducción de vehículos y, por tanto, en la seguridad vial. Se ha optado por presentar junto al alcohol, las sustancias de mayor prevalencia de consumo, que las fuerzas del orden pueden detectar en el organismo de los conductores. Ello es posible, porque en los últimos años se ha dotado a las policías de tráfico de dispositivos de detección de drogas para su uso en las carreteras, capaces de realizar análisis cualitativos de las drogas más comunes. En general, estos dispositivos son capaces de detectar la presencia de las siguientes sustancias o grupos de sustancias: THC del cannabis, cocaína, opiáceos y los estimulantes de tipo anfetamínico (anfetamina, metanfetamina y grupo del éxtasis). No obstante, también puede ocurrir que el conductor de un vehículo habiendo resultado negativo en las pruebas de alcohol y otras drogas, presente síntomas de encontrarse bajo la influencia de alguna sustancia (por ejemplo, sustancias de uso terapéutico, un falso

positivo, etc.); en este caso –al igual que si hubiera resultado positivo–, se podrá tomar una segunda muestra de fluido oral con el objetivo de ser analizada en un laboratorio, donde se procederá a cuantificar y confirmar las sustancias anteriormente expuestas, sus metabolitos e incluso otras sustancias, como podrían ser algunas de uso terapéutico (7-amino clonazepan, 7-amino flunitrazepan, alprazolam, amitriptilina, buprenorfina, clonazepan, dextropropoxifeno, diazepam, difenhidramina, flunitrazepan, levomepromacina, lorazepam, nordiazepam, oxacepan, zolpidem).

### **3.1. Etanol: las bebidas alcohólicas como fuente de intoxicación.**

El compuesto químico etanol es un alcohol alifático ( $C_2H_5OH$ ), líquido, incoloro, con un peso molecular de 46 daltons y una densidad de 0,8 g/ml (0,791). Se trata de un disolvente polar que atraviesa con facilidad las membranas celulares<sup>187</sup> y puede encontrarse en muchos productos comerciales cosméticos y de belleza (colonias, perfumes), preparados farmacológicos (enjuagues bucales o linimentos), productos de limpieza o bebidas alcohólicas, entre otros.

En lo que concierne a este estudio se hará hincapié en las bebidas alcohólicas, que son cualquier líquido destinado a ser bebido que contenga entre 0,5 y 95% de alcohol etílico<sup>188</sup>. La mayoría de los países que cuentan con una regulación legal del término bebida alcohólica, fijan el umbral relativo al contenido de etanol por volumen de bebida en  $\geq 0,5\%$  o  $1,0\%$ <sup>189</sup>. Según el grado de concentración de alcohol en estas bebidas (en mililitros de alcohol por 100 ml. de bebida), se distinguen tres grupos de bebidas: débilmente alcohólicas, medianamente alcohólicas y fuertemente alcohólicas.

a) Bebidas débilmente alcohólicas. El grado de etanol oscila entre el 1 y el 8%, se obtienen de la fermentación de jugos vegetales que contienen azúcares o almidones poco fermentables, como la sidra o la cerveza.

b) Bebidas medianamente alcohólicas. El porcentaje de etanol oscila entre el 10 y el 22%. A este grupo pertenecen distintas variedades de vinos existentes en el mercado, como pueden ser: vinos corrientes, formados por la fermentación natural del mosto, gracias a la fermentación de levaduras presente en la piel de la uva (10-16%); vinos

---

<sup>187</sup> HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: “Alcoholes, cetonas y glicoles”, en Mencías, E., Mayero Franco, L.M. (Eds.), *Manual de toxicología básica*, Madrid, 2000, p. 335.

<sup>188</sup> Ibidem, pp. 335-336.

<sup>189</sup> OMS: *Estrategia mundial para reducir el uso nocivo del alcohol*, Lausana, 2010, p. 5.

generosos, como los vinos de jerez, oporto, etc. Son fabricados por añejamiento de vinos, en condiciones que les proporciona aroma, paladar y adición de alcohol etílico (15-22%); vinos espumosos, como el vino con aguja, vino espumoso de crianza en cava (champán) o el vino gasificado<sup>190</sup>.

c) Bebidas fuertemente alcohólicas. El grado alcohólico de la mayoría de ellas es del 40%. La obtención de estas bebidas se realiza en dos fases, una primera de fermentación, seguida de una destilación del producto obtenido en la primera fase, con lo que se incrementa considerablemente la concentración alcohólica<sup>191</sup>. A este grupo pertenecen todas las bebidas de alta graduación, tales como: anís, crema de licor, coñac Brandy, vodka, ginebra, kirsch, whisky, ron y distintos tipos de licores.

Habitualmente para expresar concentraciones de distintas bebidas se utilizan unidades de volumen por volumen<sup>192</sup> (ml/100ml). La Tabla 4 presenta los principales tipos de bebida alcohólica, ordenados por grupo y por concentración alcohólica. A modo de ejemplo, las ginebras contienen aproximadamente 47 ml. de alcohol por cada 100 ml. de bebida, lo que significa que contiene un 47% de alcohol. Así mismo, es posible calcular el número de gramos de alcohol contenido en una bebida, ya que la densidad del alcohol es de 0,79 (0,80 a efectos prácticos), por lo que el cálculo se realizará multiplicando el volumen total de la bebida (ml.), el porcentaje de concentración alcohólica (% o v/v) y el factor de densidad del alcohol (0,80). Continuando con el ejemplo anterior, la cuantificación del contenido de alcohol (en gramos) de 100 ml. de ginebra, debe calcularse de la siguiente forma: 100 ml (de ginebra) multiplicado por 47% (47/100) y por 0,80 (densidad del alcohol), obteniéndose un resultado de 37,6 gramos de alcohol.

Ahora bien, las concentraciones en fluidos corporales –sangre, saliva, orina, etc.–, son expresadas en unidades de peso por volumen (gramo por litro, miligramo por litro, etc.). Esta es la razón por la que, tal como se expondrá en adelante, de manera general en España se prohíbe la conducción de vehículos a motor o bicicletas con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 g/l o, lo que es lo mismo, superior a 0,5 gramos de alcohol por

---

<sup>190</sup> REPETTO, JIMÉNEZ, M.: “Toxicología del alcohol etílico”, en Repetto Jiménez, M. (Ed.), *Toxicología avanzada*, Madrid, 1995, pp. 426-427

<sup>191</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico y médico-legal del alcohol etílico”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig, Medicina legal y toxicología*, Madrid, 2018, p. 972.

<sup>192</sup> 1 mililitro (ml. = 1 centímetro cúbico (c.c. o cm<sup>3</sup>).

cada litro de sangre.

Tabla 4. Las bebidas y su riqueza alcohólica<sup>193</sup>.

Categoría de bebida	Bebida	% de alcohol (ml/100 ml)
<b>Débilmente alcohólicas</b>	▪ Cerveza de barril	2,5 - 3
	▪ Cerveza de botella	3,5 - 5
	▪ Cerveza inglesa	8
	▪ Sidra	5 - 6
<b>Medianamente alcohólicas</b>	▪ Vinos corrientes	10 - 16
	▪ Vinos de Málaga	15 - 16
	▪ Vinos de Jerez	16 - 22
	▪ Vinos vermouth	15 - 18
<b>Fuertemente alcohólicas</b>	▪ Anís	29 - 30
	▪ Cremas de licores	30
	▪ Licores	39 - 43
	▪ Coñac Brandy	40 - 47
	▪ Ginebra	47
	▪ Kirsch	50
	▪ Whisky	45 - 50
	▪ Ron	50 - 55
▪ Ron fuerte	79 - 80	

Fuente: Adaptado de Repetto Jiménez

### 3.1.1. Cinética del alcohol etílico.

El alcohol sufre durante su paso por el organismo una sucesión de procesos farmacocinéticos, que generalmente se dividen en cuatro (ADME): absorción, distribución, metabolización y eliminación. Sin embargo, estos procesos ocurren de manera simultánea, pero a diferentes velocidades en función de diversas circunstancias, como son el patrón de consumo del alcohol y el tiempo transcurrido desde la finalización del consumo hasta la toma de muestras biológicas para su análisis.

#### a) Absorción del etanol

Generalmente las intoxicaciones provocadas por el alcohol se producen por vía digestiva, siendo esta sustancia de las pocas que administradas por vía oral se pueden absorber directamente desde el estómago<sup>194</sup>. Una vez ingerida la bebida alcohólica, el etanol comienza a ser absorbido en el estómago, entre un 20% y un 25% del etanol se absorbe a través de la mucosa gástrica. Sin embargo, la mayor parte del etanol, entre un 75 y un 80%, es absorbido en el intestino delgado, a través de la mucosa duodenal y yeyunal<sup>195</sup>. Todo el alcohol que se ingiere es absorbido mediante un fenómeno de difusión

<sup>193</sup> REPETTO, JIMÉNEZ, M.: "Toxicología del...", cit., p. 428.

<sup>194</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de...*, cit., pp. 1353.

<sup>195</sup> HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: "Alcoholes, cetonas...", cit., p. 341.

pasiva por el que dicha sustancia pasa a la sangre (a través de la vena porta), y desde aquí, por el corazón derecho, se incorpora a la circulación general<sup>196</sup>.

De manera general, se admite que el nivel de alcohol absorbido y presente en sangre arterial es aproximadamente de un 20%, 60% y 90% a los 15 minutos, 60 minutos y 90 minutos respectivamente, tras la administración de etanol por vía oral (Tabla 5). No obstante, debe tenerse en cuenta que en el minuto 15, el nivel de etanol en la sangre arterial es bastante más elevado que en sangre periférica venosa (40-60%), pudiendo mantenerse tal diferencia durante la primera hora tras la ingestión<sup>197</sup>. Tras una completa absorción el nivel de alcohol en sangre periférica es sólo ligeramente mayor que en sangre arterial<sup>198</sup> y es lo que justifica la importancia que tiene la toma de muestras una vez que la toxicocinética del alcohol se encuentre en fase posabsortiva.

*Tabla 5. Variación del etanol en sangre arterial durante la absorción*

<b>Tiempo tras la administración</b>	<b>Nivel alcohol sangre arterial</b>	<b>Comentarios</b>
0	0%	Momento de la administración oral del alcohol etílico.
15 minutos	20%	Nivel de alcohol presente en sangre arterial un 40-60% mayor que en sangre venosa periférica
60 minutos	60%	La diferencia de alcohol presente en sangre arterial y venosa periférica puede persistir tras la primera hora de ingestión.
90 minutos	90%	
Max. 3 horas.	100%	La absorción completa se prolongará entre 1 y 3 horas, en función de las variaciones individuales.

*Fuente: Rodríguez Albarrán, M.A. y Casas Sánchez, J.D.*

Ahora bien, existen ciertos factores que modifican la absorción del alcohol, siendo los más relevantes, la presencia de alimentos, el estado fisiopatológico y, la concentración y dosis del alcohol.

En primer lugar, puesto que en el estómago se absorbe una pequeña parte del alcohol ingerido, cualquier circunstancia que interfiera y retrase el vaciado del estómago,

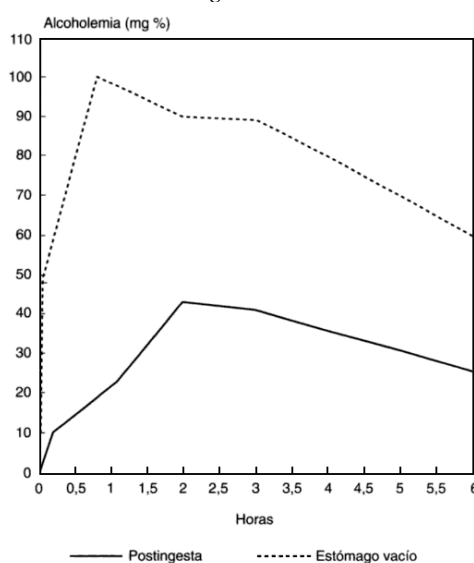
<sup>196</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico “..., cit., p. 973.

<sup>197</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de...*, cit., pp. 1354-1355

<sup>198</sup> JONES, A.W., LINDBERG, L., OLSSON, S-G.: “Magnitude and Time-Course of Arterio-Venous Differences in Blood-Alcohol Concentration in Healthy Men”, en *Clinical Pharmacokinetics*, 2004, vol. 43, núm. 15, pp. 1161-1162. En este sentido, los autores de este estudio centrado en la investigación de las concentraciones de etanol en venas y arterias durante las etapas toxicocinéticas, concluyen de igual modo que durante la fase de absorción, la concentración de etanol en sangre arterial es mayor que en sangre venosa y cuando finaliza la distribución son iguales, aunque sólo por un instante, ya que en todo momento posterior la concentración en sangre venosa es ligeramente mayor que en la arterial.

retrasará la absorción del etanol, afectando esto tanto en el tiempo necesario para alcanzar la concentración máxima, como en el grado máximo de concentración alcanzado. En consecuencia, la velocidad de absorción depende del tipo de bebida, su concentración alcohólica, la presencia o no de alimentos en el estómago y el tipo de alimento<sup>199</sup>. Con el estómago vacío la absorción es mayor, al existir mayor espacio disponible de mucosa gástrica<sup>200</sup> y pudiendo ocurrir el efecto conocido como “sorpresa pilórica” al pasar el tóxico directamente al duodeno y ser allí absorbido<sup>201</sup>. Por el contrario, la presencia de alimentos en el estómago retrasa el vaciado y disminuye la absorción. En este sentido, con el estómago vacío la concentración máxima de alcohol en sangre se suele producir entre los 30 y 60 minutos tras la ingestión<sup>202</sup>, mientras que bajo otras circunstancias puede dilatarse hasta un máximo de tres horas<sup>203</sup>. Esta diferencia puede ser apreciada perfectamente en la Figura 18, donde son comparadas las curvas de alcoholemia resultantes de la ingesta de 200 ml. de alcohol de 20 grados, tras la absorción en un estómago lleno o vacío.

Figura 18. Curva de alcoholemia según absorción con estómago lleno y vacío



Fuente: Hernández, E., Bravo, B., Mencías, E.

En segundo lugar, el estado fisiopatológico también repercute en el tiempo de absorción, ya que toda modificación en la motilidad gastrointestinal, puede producir importantes modificaciones en el ritmo de absorción. A tal efecto, Hernández, Bravo y

<sup>199</sup> HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: “Alcoholes, cetonas...”, cit., p. 341.

<sup>200</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico...”, cit., p. 973.

<sup>201</sup> REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental...*, cit., p. 353.

<sup>202</sup> HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: “Alcoholes, cetonas...”, cit., p. 341.

<sup>203</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico...”, cit., p. 973.



Mencías señalan que la absorción se incrementa en determinadas circunstancias: cuando aumenta la motilidad intestinal (gastritis o ulcus, fármacos colinérgicos); cuando aumenta la capacidad de absorción gástrica (gastritis crónica, ingestión de alimentos o bebidas calientes, estrés, estados de ansiedad o fiebre); cuando se acelera el vaciado gástrico (ingestión de bebidas carbonatadas, alcoholismo crónico, gastrectomías). Sin embargo, la absorción se reduce: cuando disminuye la motilidad gástrica (nauseas, shock, fármacos anticolinérgicos); cuando disminuye la capacidad de absorción gástrica (estados de pánico, agentes simpaticomiméticos -anfetaminas, fenfluramina-, con el ejercicio); cuando se retrasa el vaciamiento gástrico (alteraciones emocionales, carcinomatosis gástrica)<sup>204</sup>.

En tercer lugar, la concentración y dosis del alcohol también influye en la absorción, alcanzándose la máxima velocidad de difusión con bebidas que tienen alrededor de 20% de alcohol<sup>205</sup>. Las concentraciones más bajas de alcohol producen un gradiente muy bajo a través de la membrana, además al ir junto a un volumen muy grande de líquido, producen un retraso en el vaciado gástrico. En cambio, concentraciones muy altas, producen irritación en la mucosa gástrica y del esfínter pilórico, causando secreción mucosa y un vaciado del estómago más tardío<sup>206</sup>. Por último, también tiene influencia el modo de ingestión de la bebida, puesto que la misma cantidad de alcohol ingerida en una sola toma, producirá una alcoholemia mayor que ingerida en varias dosis separadas en el tiempo<sup>207</sup>.

#### b) Distribución del etanol.

Una vez que el alcohol es absorbido, éste es difundido por todo el organismo (Figura 19), distribuyéndose a través del agua corporal, con una variabilidad del contenido de etanol en cada tejido o fluido corporal en función del contenido de agua en ese medio<sup>208</sup>, a consecuencia de su carácter hidrofílico<sup>209</sup>, llegando un momento en el que se produce un punto de equilibrio en donde la cantidad de alcohol que desaparece de los

---

<sup>204</sup> HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: “Alcoholes, cetonas...”, cit., pp. 342-343.

<sup>205</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico...”, cit., p. 973.

<sup>206</sup> HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: “Alcoholes, cetonas...”, cit., p. 343.

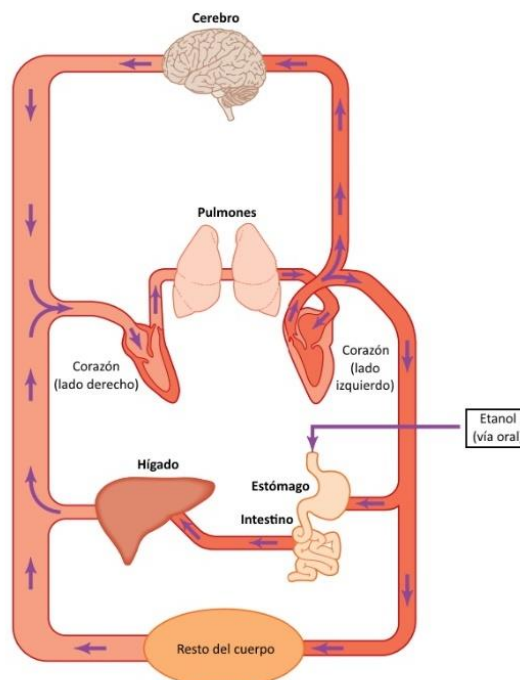
<sup>207</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico...”, cit., p. 973.

<sup>208</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Intoxicación por alcohol”, en MENENDEZ DE LUCAS, J.A., RUIZ CERVIGÓN, L., SEGURA ABAD, L., ELEGIDO FLUITERS, M. (Eds.), *Manual de medicina legal y forense para estudiantes de medicina*, Barcelona, 2014, p. 212.

<sup>209</sup> Las partículas hidrófilas tienden a acercarse y mantener contacto con el agua. Sin embargo, no tienen afinidad por los lípidos o grasas y no se mezclan con ellas.

tejidos, equivale a la que se difunde desde la sangre a ellos<sup>210</sup>. Posteriormente, la concentración de alcohol en sangre disminuye trazando una curva descendente cuya pendiente variará en función de la velocidad de biotransformación del alcohol<sup>211</sup>.

Figura 19. Distribución del alcohol en el cuerpo humano tras su consumo por vía oral<sup>212</sup>.



Fuente: Adaptado de Hart y Ksir.

Sin embargo, la distribución del etanol es variable en un mismo grupo de personas que ha consumido las mismas cantidades de alcohol, bebidas alcohólicas, alimentos, etc., apareciendo por tanto también niveles distintos en sangre<sup>213</sup>. Diferentes autores como

<sup>210</sup> HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: “Alcoholes, cetonas...”, cit., p. 345. *Manual de toxicología básica*. Una vez que ha terminado el consumo de alcohol etílico y la absorción ha concluido, se alcanza una estabilización en la concentración sanguínea, en otras palabras, la concentración de etanol en todo el sistema vascular es similar. No obstante, los autores precisan que existe una gran diferencia entre la sangre arterial y venosa, por lo que en ocasiones se encuentra diferencia entre la concentración en el aire espirado (que refleja la concentración arterial) y las muestras recogidas de la vena cubital. JONES, A.W.: “Alcohol: breath analysis”, en *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine*, 2016, vol. 1, p. 124. En este sentido acota, a los primeros 60 a 90 minutos tras haber ingerido el alcohol, el tiempo de mayor concentración de etanol en la sangre arterial que en la venosa.

<sup>211</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico...”, cit., p. 973.

<sup>212</sup> HART, C.L., KSIR, C.: *Drugs, society & human behavior*, Nueva York, 2015, p. 111.

<sup>213</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de...*, cit., p. 1355, indica que es debido a que el alcohol se difunde velozmente por los compartimentos acuosos, excluyendo el hueso y fundamentalmente los tejidos grasos, en vista de que el alcohol es prácticamente insoluble al agua. Esto significa que el nivel de alcoholemia de un individuo va a variar en función de sus características óseas, musculares o grasas de un sujeto. Así un individuo con grandes depósitos grasos tendrá unos niveles de alcoholemia superiores a otro musculoso, incluso con igual peso corporal (como consecuencia del menor compartimento acuoso del primero). De igual forma, esta circunstancia tiene especial influencia en mujeres, ya que, al tener mayor panículo adiposo, el nivel de concentración de alcohol en sangre puede ser hasta un

Widmark o Alha realizaron estudios sobre que fracción de peso corporal podía absorber alcohol, demostrando gran variabilidad individual, al no ser posible el cálculo de la proporción de hueso o grasa a partir del peso corporal. Esto supone que los cálculos teóricos de la cantidad de alcohol en el organismo, partiendo de su alcoholemia y peso deben ser interpretados como datos aproximados bajo condiciones de hipótesis<sup>214</sup>.

c) Metabolización del etanol.

La metabolización consiste en una serie de procesos bioquímicos transformadores de la estructura química del etanol en el organismo<sup>215</sup>, con el objetivo de formar una composición hidrosoluble, poco tóxica y fácilmente eliminable. Dicho de otra forma, ante la presencia de una sustancia tóxica como el etanol, el organismo realiza una serie de transformaciones sobre la misma, con el objetivo de disminuir su toxicidad y eliminarla del cuerpo.

Alrededor del 90% del alcohol ingerido es metabolizado por un proceso de oxidación, el cual es uniforme para cada individuo, no viéndose modificado por el trabajo muscular, la temperatura ambiente ni la concentración del alcohol presente en los tejidos. Aunque existe un fenómeno de primer paso en el estómago, es el hígado el principal lugar de metabolización del etanol<sup>216</sup>. La biotransformación se efectúa en tres fases: en un primer momento se oxida el etanol en acetaldehído, después se transforma en ácido acético y finalmente se oxida hasta producir dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y agua (H<sub>2</sub>O).

La primera fase de la biotransformación, es la oxidación del etanol en acetaldehído por medio de tres sistemas enzimáticos: vía de la alcohol deshidrogenasa (ADH), esta enzima se encuentra en distintos lugares del organismo (riñones, pulmones, pared gástrica), pero principalmente en el hígado; sistema microsomal de oxidación del etanol (MEOS), este sistema se pone en funcionamiento ante el consumo reiterado de alcohol, por lo que se observa en alcohólicos o consumidores reiterados que consiguen una capacidad de eliminación mayor que el resto de la población; y, vía de las catalasas, cuyo papel en el metabolismo del alcohol parece escaso y poco importante en la práctica<sup>217</sup>.

---

25% mayor que en hombres, con mismo peso corporal y tras un consumo de bebidas de la misma cantidad y tipo.

<sup>214</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de...*, cit., pp. 1355-1356.

<sup>215</sup> SEGURA ABAD, L.J.: "Toxicología médico-legal...", cit., p. 203.

<sup>216</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: "Estudio toxicológico...", cit., p. 975.

<sup>217</sup> SEGURA ABAD, L.J.: "Toxicología médico-legal...", cit., pp. 212-213.

En la segunda fase, la biotransformación continúa mediante la enzima aldehído-deshidrogenasa (ALDH), que produce la oxidación del acetaldehído a ácido acético. Esta enzima presente en el hígado, también se encuentra en los riñones, en el intestino, en los pulmones y en el cerebro<sup>218</sup>.

La tercera fase de la biotransformación del etanol tiene lugar mediante la oxidación del ácido acético y obteniendo como resultado CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

d) Eliminación del etanol.

Como se ha visto en el apartado anterior, alrededor del 90% de etanol ingerido es eliminado del cuerpo a través de un proceso metabólico de oxidación, aunque entre el 2 y el 10% del mismo se elimina sin metabolizar. El alcohol sin modificar es excretado por medio de la respiración y de la orina, aproximadamente hasta en un 5% de la dosis ingerida en cada una. También se excretan por otras vías, aunque en cantidades inapreciables, como son el sudor, la saliva y las heces<sup>219</sup>.

La eliminación por vía pulmonar es factible merced a la volatilidad del alcohol, y pese a que la dosis eliminada por esta vía (hasta un 5%) es poco significativa a efectos de expulsión y desintoxicación del organismo, tiene una extraordinaria utilidad desde el punto de vista analítico y judicial, ya que este principio es la base de los métodos de análisis incruentos actuales, utilizados para la determinación de alcohol en aire espirado.

### 3.1.2. La curva de la alcoholemia.

La mejor forma de entender el proceso cinético del alcohol etílico en el organismo es mediante su representación gráfica, ya que permite observar las variaciones en la concentración del alcohol en la sangre a lo largo del tiempo; desde su ingestión hasta su eliminación total. La gráfica teórica resultante (Figura 20) típicamente curva y de tipo unimodal comenzó a ser estudiada en la primera parte del siglo XX por Widmark (1932), siendo por ello conocida como curva de la alcoholemia o curva de Widmark. El balance entre la cantidad de alcohol etílico absorbido y eliminado es factor decisivo en la

---

<sup>218</sup> Ibidem, p. 213.

<sup>219</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de ...*, cit., p. 1356, mantienen que aunque la eliminación del etanol a través de las heces, del sudor y de la saliva son prácticamente inapreciable, en ocasiones se ha podido comprobar que la eliminación por estas vías, puede aumentar bajo situaciones de consumo excesivo de alcohol o condiciones de temperatura muy extremas. Por ejemplo, a causa de gran sudoración.

concentración del alcohol en la sangre. En un primer momento, la absorción es predominante, esto hace que se eleve la concentración de etanol en la sangre y con ello la intoxicación; posteriormente, existe un momento en el cual se produce un equilibrio que se corresponde con el punto de mayor concentración de alcohol en sangre; y, por último, cuando la eliminación es predominante, desciende la concentración y con ello la intoxicación.

El autor sueco Widmark, pionero en el campo de la investigación forense del alcohol, teorizó sobre la expresión matemática que representa la eliminación del etanol en la sangre, concretándola como de velocidad constante y detallando un proceso cinético de orden cero, al eliminarse el alcohol a una velocidad constante por unidad de tiempo. Esto permitió representar mediante una línea recta descendente la parte final de la curva de concentración del alcohol en la sangre, una vez sobrepasado el pico máximo. El uso de la ecuación de Widmark<sup>220</sup> hizo posible calcular la cantidad de etanol absorbido y distribuido en todos los fluidos corporales a partir de la concentración determinada en una muestra de sangre. Así en la curva típica de alcoholemia se pueden distinguir las siguientes tres fases (Figura 20): fase ascendente (intoxicación), fase de equilibrio o meseta de Grehant y fase descendente (desintoxicación).

a) Fase ascendente.

La fase ascendente comienza poco tiempo después de la ingestión del alcohol, ya que tras la absorción comienza una rápida intoxicación, debido a la alta distribución del alcohol en la sangre. Esta fase, tal como se ha expuesto previamente, tiene duración entre 30 y 60 minutos, y con toda seguridad habrá concluido a las 3 horas. Se caracteriza porque la cantidad de etanol absorbido y difundido por el organismo es mayor que la eliminada. La gráfica muestra una línea recta más o menos empinada dependiendo de la velocidad de distribución.

b) Fase de equilibrio o meseta de Grehant.

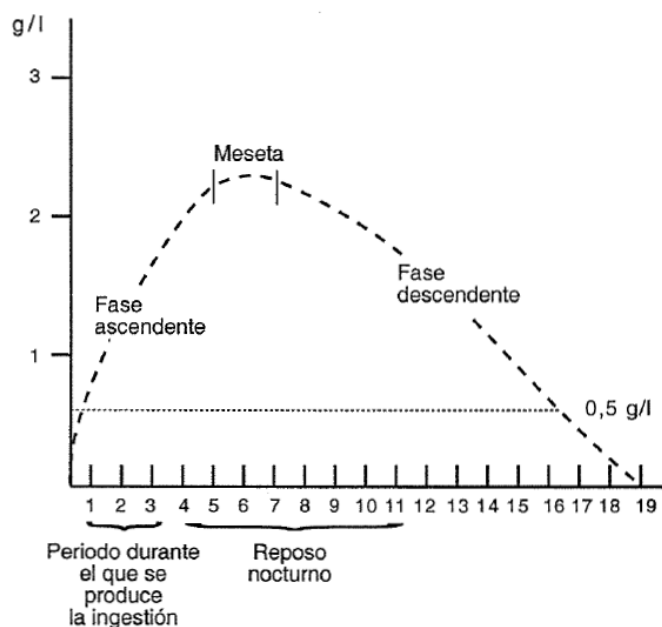
En la fase de equilibrio o meseta de Grehant, se alcanza la máxima concentración

---

<sup>220</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico...”, cit., p. 973. Basándose en estos estudios, Widmark estableció esta conocida ecuación que le permitió realizar el cálculo de la cantidad de etanol absorbido y distribuido en todos los fluidos y tejidos corporales a partir de la concentración determinada en una muestra de sangre:  $C = A / (r * p)$ . Donde C, es la concentración de alcohol en la sangre; A, la dosis de alcohol ingerida; p, el peso del sujeto; y, r, un coeficiente de reparto que relaciona la concentración de alcohol en los tejidos con la alcoholemia.

de alcohol en la sangre, este punto suele ser instantáneo y por ello se representa mediante un vértice, pero también puede ser una meseta, al equilibrarse absorción-difusión y metabolización-eliminación<sup>221</sup>.

Figura 20. Curva típica de la alcoholemia<sup>222</sup>.



Fuente: Montoro et al.

c) Fase descendente.

La fase descendente, también conocida como de eliminación o desintoxicación se caracteriza porque la cantidad de etanol eliminada del organismo es mayor que la absorbida. La representación gráfica de esta fase se representa, tal como sugirió Widmark, mediante una línea recta descendente a velocidad constante; ya que se considera que la eliminación del etanol cuando se encuentra en grandes cantidades en el organismo, sigue una dinámica de orden cero<sup>223</sup>, lo cual permite realizar cálculos retrospectivos. Así la

<sup>221</sup> Ibidem, p. 983.

<sup>222</sup> MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de...*, cit., p. 266. Esta gráfica representa un supuesto práctico de una alcoholemia al día siguiente en el que se ha alcanzado una alcoholemia de 2,3 g/l tras haber ingerido alcohol durante tres horas y media. Nótese que este consumo de alcohol viene sucedido del descanso nocturno del sujeto, no siendo hasta alrededor de las 16:30 h. cuando el sujeto podría volver a conducir un vehículo, momento en el que ya no superaría los 0,5 g/l de etanol en sangre.

<sup>223</sup> JONES A.W.: "Driving Under the Influence of Alcohol", en Moffat, A.C., Osselton, M.D., Widdop, B. (Eds.), *Clarke's Analysis of Drugs and Poisons. Fourth Edition*, Londres, 2011, pp. 104-105, concluye que aunque generalmente se utilicen dos modelos para definir la farmacocinética del etanol, el modelo de cinética de orden cero es más apropiado siempre que la concentración de etanol en sangre sea superior a 20 mg. / 100 ml. de forma que las enzimas hepáticas encargadas de la metabolización estén saturadas. Sin embargo, a concentraciones inferiores a 20 mg. / 100 ml., la tasa de eliminación de etanol es variable, disminuyendo y nivelándose la curva de concentración de alcohol en función del tiempo, volviéndose curvilínea, "Toda la fase posterior a la absorción se parece más a un palo de hockey que a una línea recta".

eliminación sigue una línea recta con una pendiente representada por un coeficiente eliminador, indicando que independientemente de la concentración de etanol existente en sangre, siempre que tenga un nivel medio/moderado, la eliminación por unidad de tiempo es constante<sup>224</sup>. Así pues, de manera general (aunque no exento de ligeras variaciones) se admite que una vez alcanzado el pico máximo de concentración de alcohol en sangre, el coeficiente de eliminación del etanol cada hora es de aproximadamente 0,15 g/l en hombres y 0,18 g/l en mujeres<sup>225</sup>.

### **3.1.3. Efectos de la intoxicación etílica.**

La propia acción tóxica del alcohol etílico durante el ciclo toxicocinético produce unos efectos nocivos sobre el organismo. Tal como apunta Segura Abad, esta interacción del etanol sobre el cuerpo humano produce diversos fenómenos biológicos, al actuar sobre el SNC, el sistema cardiovascular, el hígado y el sistema digestivo principalmente. De igual forma, también se asocian al consumo de alcohol distintos cuadros psicopatológicos, entre los que se destacan: intoxicación por alcohol; abstinencia de alcohol; delirium por intoxicación de alcohol; delirium por abstinencia de alcohol; demencia persistente inducida por el alcohol; trastorno amnésico persistente inducido por el alcohol; trastorno psicótico inducido por el alcohol, con ideas delirantes; trastorno psicótico inducido por el alcohol, con alucinaciones; trastorno del estado de ánimo inducido por el alcohol; trastorno de la ansiedad inducido por el alcohol; trastorno sexual inducido por el alcohol; trastorno del sueño inducido por el alcohol; y, otros trastornos inducidos por el alcohol<sup>226</sup>.

Sin lugar a duda, el SNC es el sistema que más deteriorado se ve a causa de los efectos tóxicos del alcohol y, por ende, incidirá especialmente en el comportamiento y las capacidades del conductor. Este grado de deterioro vendrá determinado por la cantidad de alcohol consumido, el periodo de tiempo transcurrido desde la ingestión y el grado de tolerancia del individuo al alcohol<sup>227</sup>. Esta circunstancia afecta directamente a la seguridad vial, puesto que la impregnación sucesiva de los centros nerviosos, originan de forma progresiva distintas manifestaciones clínicas sobre el conductor de un vehículo,

---

<sup>224</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p. 203, sostiene que en alcoholemias bajas la eliminación sigue una cinética de primer orden y por tanto de acuerdo con el modelo Michaelis-Menten, la velocidad de eliminación del etanol es proporcional a su grado de concentración en la sangre. En otras palabras, la cantidad de alcohol eliminado a lo largo del tiempo no es constante, sino que varía en función a su concentración.

<sup>225</sup> Ibidem, p. 214

<sup>226</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p. 212.

<sup>227</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de...*, cit., p. 1357.

dando lugar a una intoxicación aguda o embriaguez.

Según se incrementa la concentración de etanol en el organismo, la conducta del sujeto puede evolucionar por distintas fases de euforia, excitación, confusión, estupor, coma, e incluso la muerte<sup>228</sup> (véase Tabla 6). La valoración medicolegal tiene especial relevancia a fin de evaluar en el proceso penal la modificación de la responsabilidad penal del autor de ciertos delitos (contra las personas, contra el patrimonio, etc.) cuando este pudiera encontrarse afectado por el alcohol (u otras drogas). Aunque esto no suele tener aplicación en la mayoría de los delitos contra la seguridad vial (cuestión abordada en las consideraciones jurídico-penales), es fundamental la adquisición de conocimientos sobre la afectación del alcohol en las personas y su exteriorización a través de una serie de signos clínicos, con vistas a la actuación e investigación policial, que deberán observar, decidir y dejar constancia de todo lo manifestado. Siguiendo a Villanueva Cañadas y Hernández Jerez, la evolución de la embriaguez se puede clasificar de forma secuencial en cuatro fases (*Tabla 6*):

La primera fase se distingue por cierta pérdida del autocontrol, debido a la excitación y a la euforia, que incitan al individuo a realizar imprudencias y a mostrar cierto grado de indiferencia en la repercusión de sus acciones. La articulación de las palabras, las emociones y las actitudes aún se encuentran menos perjudicadas. Sin embargo, aumentan los tiempos de reacción (respuestas a estímulos sensoriales más lentas) y alteraciones visuales de gran trascendencia (interferencias en la visión binocular que dificulta la percepción correcta de distancias y velocidades, defectos en acomodación de la visión a los cambios de luz que implica un retraso en la recuperación de la visión tras los deslumbramientos). Por ello, aunque el sujeto no presente una embriaguez propiamente dicha, en esta fase se incrementa el riesgo de siniestros viales.

La segunda fase, caracterizada por la anulación de la acción inhibitoria de los centros superiores, lo cual deriva en una alteración de la conducta del individuo que obrará según sus emociones y propósitos incoherentes. La liberación de impulsos primarios y aparición de trastornos en la afectividad (irritabilidad, excitabilidad y exaltación del erotismo). Según la personalidad del individuo, éste puede volverse excitable, gruñón, colérico, malhumorado, soñoliento, etc. Se pierde la autocrítica y en

---

<sup>228</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p.212. Un sujeto que parte de un estado de sobriedad, según se eleva la alcoholemia, va atravesando secuencialmente distintas fases, que normalmente se inicia con signos de euforia, seguido de excitación, continuando con confusión, estupor, coma, e incluso finalmente, la muerte.



muchas ocasiones aparece la agresividad. El tiempo de reacción es altamente prolongado y se observa falta de coordinación en movimientos finos y con pericia, se exterioriza con ligeras alteraciones en la palabra y en la destreza de los movimientos de los dedos. En esta fase, debido a las alteraciones enumeradas, son habituales los delitos contra las personas y además debido a la exaltación del erotismo, incluso los atentados contra el pudor.

Tabla 6. Posible correlación entre nivel de alcoholemia y conducta<sup>229</sup>

	Tasa de alcohol en sangre	Conducta
<b>FASE 4</b>	> 3,5 g/l	Peligro de fallecimiento por parálisis del centro respiratorio
	3 – 3,5 g/l	Estupor o coma, riesgo de aspiración de vómitos
<b>FASE 3</b>	2 – 3 g/l	Vómitos, somnolencia
	1,5 – 2 g/l	Embriaguez, náuseas, marcha zigzagueante
<b>FASE 2</b>	1 – 1,5 g/l	Habla farfullante, dificultad para mantener el equilibrio estático. Posibles náuseas
	0,5 – 1 g/l	Hay signos objetivos de locuacidad, pérdida progresiva de inhibiciones, risa fácil y alteraciones sensoriales
<b>FASE 1</b>	0,3 – 0,5 g/l	Disminuyen las capacidades reflejas y motoras necesarias para tareas de atención como la conducción
	0,3 g/l	Puede aparecer una pequeña disminución de la rapidez de la respuesta motora

Fuente: Adaptado de Casas Sánchez y Rodríguez Albarrán.

La tercera fase se distingue por evidentes síntomas narcóticos, ya que las funciones motoras y sensitivas se encuentran muy afectadas. La percepción sensorial se encuentra disminuida y alterada, la marcha esta notablemente deteriorada, lo cual provoca tambaleos en el paso e incluso caídas. Habla incorrecta y farfullante. Aparece somnolencia que en ocasiones se transforma en sopor. En esta fase, sobre todo en los casos de mayor intoxicación, destacan los delitos contra el orden público, escándalos, desobediencia y los abandonos de obligaciones.

La cuarta fase, se caracteriza porque la situación de narcosis alcanza todo el sistema nervioso, conduciendo al sujeto a un estado de coma, con la respiración estertorosa<sup>230</sup>, debido al comienzo de la parálisis del centro respiratorio. Existe gran

<sup>229</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de...*, cit., p. 1359.

<sup>230</sup> Este tipo de respiración anhelosa, generalmente es ronca o silbante. Es propia de la agonía y del coma.

riesgo de broncoaspiración de contenido gástrico (esto es sumamente peligroso, ya que se han reportado casos de muerte durante una intoxicación alcohólica, debido a broncoaspiración de vómitos en estado de inconsciencia). La evolución puede ser favorable si pasado un tiempo el sujeto evoluciona del coma a un sueño profundo, y, a partir de ahí, en unas 8-10 horas a una recuperación espontánea. Sin embargo, transcurrido el periodo anterior en estado de coma, es factible la muerte del intoxicado<sup>231</sup>.

*Tabla 7. Signos externos en conductores ebrios<sup>232</sup>*

<b>Signos</b>	<b>Observaciones</b>
<b>A nivel ocular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irritación conjuntival (ojos enrojecidos)</li> <li>▪ Alteraciones pupilares (pupilas dilatadas, contraídas o del mismo tamaño)</li> <li>▪ Nistagmos (oscilación de los globos oculares en dirección variable horizontal, vertical o circular)</li> <li>▪ Reflejo pupilar torpe (las pupilas necesitan mucha luz para contraerse o lo hacen lentamente)</li> </ul>
<b>Irregularidades y alteraciones respiratorias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificultad para respirar</li> <li>▪ Aparición de hipo</li> <li>▪ Fuerte alteración respiratoria (respiración Cheyne-Stokes)</li> </ul>
<b>Conductas anómalas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irritación</li> <li>▪ Ganas de polemizar con facilidad</li> <li>▪ Insolencia</li> <li>▪ Indiferencia</li> <li>▪ Fuerte excitación</li> <li>▪ Especial tendencia a la discusión</li> <li>▪ Somnolencia</li> <li>▪ Alteraciones de la memoria</li> <li>▪ Confusión de hechos recientes</li> <li>▪ Desorientación espaciotemporal</li> </ul>
<b>Externos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irregularidad en la vestimenta</li> <li>▪ Olor a alcohol en la ropa o en cuando habla</li> <li>▪ Vómitos</li> </ul>
<b>Alteraciones en la motricidad y coordinación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marcha oscilante y tambaleante</li> <li>▪ Caídas</li> <li>▪ Dificultades para darse la vuelta</li> <li>▪ Dificultades para coger objetos</li> <li>▪ Problemas para realizar tareas complejas motrices como ponerse la ropa, etc.</li> </ul>
<b>En habla y boca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boca seca y pastosa</li> <li>▪ Salivación excesiva (sialorrea)</li> <li>▪ Titubeos</li> <li>▪ Tartamudeos</li> <li>▪ Habla inteligible</li> </ul>

*Fuente: Adaptado de Montoro, L.*

Ahora bien, durante la actuación policial ante posibles delitos de conducción de vehículos a motor bajo la influencia del alcohol, estas actuaciones no se circunscriben

<sup>231</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico...”, cit., p. 979.

<sup>232</sup> MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de...*, cit., p. 271.

solamente a constatar la superación de una tasa *per se* (en el caso España es de 0,60 mg/l.), sino que existen una gran variedad de supuestos (accidentes, intoxicaciones alcohólicas con tasas menores, etc.), donde el factor decisivo es la influencia del alcohol o deterioro producido. Por ello, es necesario complementar las pruebas de alcoholemia con otras, realizando una observación adicional de ciertos detalles que permitan obtener mayores evidencias y sirvan de ayuda para reforzar la información cuantitativa. De forma orientativa, la Tabla 7 muestra los signos externos más habituales que pueden aparecer en un conductor afectado por la ingestión de bebidas alcohólicas. Estos signos suelen estar relacionados con la función psicomotora y las capacidades del conductor, sobre la visión, y, sobre su comportamiento y conducta.

### **3.2. Otras drogas como fuente de intoxicación.**

Aparte del etanol, existe un número muy amplio de drogas tóxicas para el organismo que pueden influir en la conducción de los vehículos. No obstante, en este apartado se van a revisar las familias de drogas más comunes en nuestro entorno, todas ellas detectables por las policías de tráfico a través de los dispositivos de detección de drogas a su alcance. Estas son el cannabis, la cocaína, estimulantes de tipo anfetamínico (anfetamina, metanfetamina y grupo del éxtasis) y derivados del opio (opiáceos y opioides).

#### **3.2.1. El cannabis.**

La palabra cannabis (de origen indoeuropeo) proviene del latín y es traducida al castellano como cáñamo. Se trata de un arbusto verde de hoja perenne, serrada y con una presencia vistosa que desde hace miles de años se ha utilizado para la fabricación textil, dado su contenido en fibras vegetales. Esta planta anual es dioica, por lo que las flores macho y hembra suelen brotar de ejemplares distintos. A pesar de darse en condiciones salvaje (*Cannabis silvestre*), también se ha cultivado (*Cánnabis sativa*) en grandes cantidades por sus propiedades psicoactivas para uso recreativo y en menor medida para uso medicinal<sup>233</sup>.

Existen tres subespecies, cada una con características particulares que influyen en su cultivo según vaya a ser su destino: *Cannabis sativa sativa*, *Cannabis sativa indica* y

---

<sup>233</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II. Actualización y revisión del informe nº 1, Madrid, 2009, p. 31.

*Cannabis sativa ruderalis*<sup>234</sup>. No obstante, al tratarse de una misma especie, pueden cruzarse entre ellas con relativa facilidad, de forma espontánea o provocada por el hombre, lo que ha dado lugar al cultivo de cerca de medio centenar de híbridos distintos<sup>235</sup>. La *Cannabis sativa* es una planta que contiene más de 400 componentes químicos, de los cuales se conocen al menos 60 cannabinoides que son únicos de la especie. Los tres cannabinoides más importantes por sus efectos psicoactivos son: el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), el cannabidiol (CBD) y el cannabinol (CBN). Aunque el THC es el agente psicoactivo más potente de todos y es responsable de la mayoría de sus efectos, el resto de cannabinoides parecen tener efectos aditivos, sinérgicos o antagonistas con el THC pudiendo sumar, potenciar, o suprimir parte de sus efectos<sup>236</sup>. El contenido en cannabinoides depende de diferentes factores como la parte de la planta, la variedad o el genotipo de que se trate y el momento en que es recolectada. La mayor concentración de cannabinoides se encuentra en los brotes florecientes de la planta femenina, cogollos y en las hojas, mientras que las concentraciones son bajas en tallo, raíces y semillas<sup>237</sup>.

En el mercado ilegal, el cannabis suele presentarse de tres formas diferentes (marihuana, hachís y aceite de hachís), para lo que se utilizan distintas partes de la planta *Cannabis sativa* (resina, hojas, tallos y flores), siendo su principal principio activo el THC, cuya proporción varía según su presentación. La hierba del cannabis o marihuana, es el producto obtenido mediante la trituración de flores, hojas y tallos secos de la planta y cuenta con una concentración en THC de entre el 1 y 5%. La resina de hachís o hachís, es el producto obtenido a partir de la resina de las flores de la planta femenina y su concentración en THC varía entre 15 y 50%. El aceite de hachís es la disolución y concentración de la resina de hachís, esto hace que su concentración en THC suela ser más elevada, variando entre 25 y 50%<sup>238</sup>. Sin embargo, en los últimos tiempos (2007-2017) se ha observado una tendencia al alza en el porcentaje de THC de la marihuana y del hachís en circulación en la UE, quizás debido a la mejora en las técnicas de cultivo y

---

<sup>234</sup> VOEKS, R.: “Cannabis: Evolution and Ethnobotany”, en *The AAG Review of Books*, 2014, vol. 2, núm. 2, p. 54.

<sup>235</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II..., cit., p. 32.

<sup>236</sup> ASHTON, C.H.: “Pharmacology and effects of cannabis: a brief review”, en *The British Journal Psychiatry*, 2001, vol. 178, p. 101.

<sup>237</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II..., cit., p. 36.

<sup>238</sup> *Ibidem*, pp. 36-37.

de la genética cannábica<sup>239</sup>.

Las posibles vías de administración de estas sustancias pueden ser muy diversas: por inhalación (fumado o vaporizado); por vía oral (comestibles, cápsulas, aerosoles, etc.), por vía rectal (supositorios) o por vía dérmica (sustancias tópicas). Sin embargo, las vías de consumo más comunes para el uso recreativo del cannabis es principalmente la inhalación (fumado y vaporizado) y secundariamente por vía oral. Así, la forma común de todas es fumándolo en formato cigarrillo o en pipas de distintas formas y tamaños, combinado o no con tabaco. Es frecuente el consumo del hachís mezclado con tabaco, mientras que la marihuana suele ser consumida sola. En los últimos tiempos, se ha incrementado el uso de aparatos vaporizadores que calientan el cannabis sin llegar a quemarlo, permitiendo volatilizar los cannabinoides e inhalarlos en forma de vapor. Por vía oral se consume el aceite de hachís, aunque también otros productos como téis preparados con hojas y flores, así como otros alimentos preparados con cannabis (galletas, mantequillas, bizcochos, etc.)<sup>240</sup>.

### 3.2.1.1. Cinética del cannabis.

#### a) Absorción del cannabis.

Tanto la cantidad del THC que se absorbe como su velocidad –tal como ocurre con el resto de principios activos psicoactivos– dependen de la vía de administración. La Tabla 8 muestra la variación de los efectos del THC en el tiempo según las vías de abuso más comunes y su biodisponibilidad.

El cannabis fumado produce una absorción más rápida, con unos niveles más altos de cannabinoides en la sangre y efectos de menor duración en comparación con la administración por vía oral<sup>241</sup>. Quizás ésta sea la forma de consumo preferida por su

---

<sup>239</sup> OEDT: *Informe anual 2008. El problema de la drogodependencia en Europa*, Luxemburgo, 2008, p. 42. La potencia del cannabis varía tanto entre los diferentes países de la UE como de las muestras incautadas. Por ello, es difícil inferir información en este aspecto y constatar si lo incautado es reflejo exacto de la situación del mercado. Sin embargo, la investigación durante el periodo 2001-2006 sugeriría que el cannabis cultivado de forma intensiva en las casas tendía a ser más potente, mientras que la potencia del hachís y la marihuana se mantenía estable o se reducía ligeramente en la mayoría de los 16 países europeos; OEDT: *Informe Europeo sobre Drogas. Tendencias y novedades*, Luxemburgo, 2019, p. 23. El informe de 2019 hace mención al análisis de las drogas derivadas del cannabis y la potencia (% THC) detectada en las mismas durante el periodo 2007-2017. El resultado es que en los últimos años se ha incrementado la potencia media del cannabis.

<sup>240</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II..., cit., p. 36.

<sup>241</sup> HUESTIS, M.A.: "Human cannabinoid pharmacokinetics", en *Chemistry & Biodiversity*, 2007, vol. 08, núm. 4, p. 1776.

eficiencia (acción más rápida y mayor biodisponibilidad), al contar en la práctica con una biodisponibilidad generalmente del 25% (rango teórico entre 2 y 56%)<sup>242</sup>, con una marcada variabilidad interindividual que depende de la potencia o porcentaje de THC del producto, la temperatura de ignición y la dinámica de inhalación (número, profundidad, duración y espaciado de las inhalaciones, retención de la respiración y si el consumo es intenso ocasionalmente o crónico)<sup>243</sup>. A través de esta vía, la absorción del THC se realiza con rapidez, dado que tras la primera calada pasa a la sangre en 1 o 2 minutos, alcanzando su concentración máxima en un periodo aproximado de entre 3 y 10 minutos. Esto supone que los efectos psicoactivos comienzan casi instantáneamente tras el consumo (a los pocos minutos e incluso segundos) y perduran en el tiempo hasta 2 y 3 horas<sup>244</sup>.

El consumo de cannabis vaporizado se utiliza alternativamente al fumado en un cigarrillo, teniendo como potenciales ventajas la formación de una cantidad menor productos tóxicos como el monóxido de carbono, los hidrocarburos aromáticos policíclicos y el alquitrán, así como una extracción más eficiente de los cannabinoides. No obstante, los efectos subjetivos y concentraciones plasmáticas de THC obtenidos por la vaporización de cannabis son comparables a los obtenidos cuando se fuma<sup>245</sup>.

Tabla 8. Absorción y presencia del cannabis y sus efectos según las vías de administración más habituales.

	Intrapulmonar	Oral
Biodisponibilidad	10 – 25%	5 – 10%
Inicio de los efectos	1 – 2 minutos	0,5 - 2 horas
Concentración máxima	3 – 10 minutos	2 – 4 horas
Duración de los efectos	2 – 3 horas	6 horas
Intensidad de los efectos	+++	+

Fuente: Comisión Clínica de la Delegación del Gobierno para el PNSD.

En ocasiones el cannabis también es consumido por vía oral, en forma de infusión,

<sup>242</sup> Ibidem, p. 1773.

<sup>243</sup> FOSTER, B.C., ABRAMOVICI, H., HARRIS, C.S.: “Cannabis and Cannabinoids: Kinetics and Interactions”, en *The American Journal of Medicine*, 2019, vol. 132, núm. 11, p. 1267.

<sup>244</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II..., cit., p. 39.

<sup>245</sup> ABRAMS, D.I., VIZOSO, H.P., SHADE, S.B., JAY, C., KELLY, M.E., BENOWITZ, N.L.: “Vaporization as a Smokeless Cannabis Delivery System: A Pilot Study”, en *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 2007, vol. 82, núm. 5, pp. 572-578, realizaron un estudio en el que se investigó la administración de cannabis inhalado de forma vaporizada, como alternativa terapéutica al consumo fumado. No se mostraron los efectos adversos provocados por los productos tóxicos que si han sido comprobados durante la combustión. Aunque su uso terapéutico debe ser investigado con más detalle. Sin embargo, para un conocimiento comparativo más preciso entre éstas dos modalidades inhalatorias del cannabis, futuras investigaciones deberían incidir en ciertos parámetros que afectan en la administración del THC, aspectos como la cantidad de cannabis utilizado en el vaporizador, temperatura y duración de la vaporización y, en caso de vaporizadores de tipo globo, el volumen del globo.

aceites, pasteles u otros productos. Esta forma de consumo produce una acción más lenta en el inicio de los efectos, niveles máximos de cannabinoides en sangre más bajos y una mayor duración de los efectos farmacodinámicos, a diferencia de la vía inhalatoria, que consigue un efecto más rápido y uno pico más alto de cannabinoides en la sangre<sup>246</sup>. La absorción por esta vía está sujeta a mayor variabilidad y una menor disponibilidad entre (5-10%)<sup>247248</sup>. Como consecuencia, el tiempo de absorción es mucho más lento y difícil de predecir que fumado o vaporizado. Tras el consumo, los primeros efectos se inician entre 30 minutos y 2 horas, llegando a su máxima concentración en sangre en un tiempo de entre 2 y 4 horas (pudiéndose mantener los efectos alrededor de 6 horas)<sup>249</sup>. Esta variabilidad, depende de factores que afectan a la absorción, tales como la concentración y el estado físico del producto psicoactivo, motilidad gástrica, el estado y otros aspectos individuales del consumidor<sup>250</sup>. En vía oral, para lograr la misma intensidad en los efectos del cannabis en el organismo, debe utilizarse el triple o más dosis que por vía pulmonar<sup>251</sup>.

#### b) Distribución del cannabis

El THC tiene propiedades lipófilas lo que facilita la penetración a través de la barrera hematoencefálica (fácilmente franqueable por sustancias liposolubles) para llegar al SNC. Tras la absorción, el THC es distribuido inmediatamente por el organismo, a través de los tejidos más vascularizados (cerebro, corazón, pulmones e hígado), que junto con el metabolismo del hígado originan una rápida disminución de las concentraciones de THC en sangre<sup>252</sup>. Sin embargo, pese a que las concentraciones sanguíneas disminuyen tan deprisa (por ejemplo, mucho más rápido que el etanol), no significa que los efectos sobre el organismo se reduzcan de igual manera, más bien todo lo contrario, ya que los cannabinoides se unen a la grasa corporal (al ser moléculas muy lipófilas tienen afinidad por los lípidos), originando una prolongación de los efectos y una acumulación en el

---

<sup>246</sup> HUESTIS, M.A.: “Human cannabinoid ...”, cit., pp. 1774-1775.

<sup>247</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., p. 1107. Así el THC se inactiva en un medio ácido, por lo que al ingerirse por vía oral su acción farmacológica se ve reducida a un 5-10%.

<sup>248</sup> ZUURMAN, L., IPPEL, A.E., MOIN, E., VAN GERVEN, J.M.A.: “Biomarkers for the effects of cannabis and THC in healthy volunteers”, en *British Journal of Clinical Pharmacology*, 2009, vol. 67, núm. 1, p. 7.

<sup>249</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II..., cit., p. 39.

<sup>250</sup> FOSTER, B.C., ABRAMOVICI, H., HARRIS, C.S.: “Cannabis and...”, cit., p. 1267.

<sup>251</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II..., cit., p. 39.

<sup>252</sup> HUESTIS, M.A.: “Human cannabinoid ...”, cit., pp. 1779-1782.

organismo<sup>253</sup>.

### c) Metabolización del cannabis

El tetrahidrocannabinol (THC) se metaboliza principalmente en el hígado, aunque existen otros órganos capaces de metabolizar los cannabinoides (en mucha menor medida) como el corazón, los pulmones o el intestino<sup>254</sup>. Se conocen más de 100 metabolitos del THC, aunque los principales son el 11-Hydroxy- $\Delta^9$ -tetrahidrocannabinol (11-OH-THC) y el 11-nor-9-carboxi- $\Delta^9$ -tetrahidrocannabinol (THC-COOH, también denominado THCA). Así el compuesto activo THC, se oxida rápidamente a 11-OH-THC (con presencia farmacológica similar a la del fármaco original) y después al metabolito THC-COOH, el más abundante pero inactivo<sup>255</sup>.

### d) Eliminación del cannabis.

La eliminación del fármaco original y de los metabolitos de los cannabinoides se realiza a través de las heces, orina, sudor, fluido oral y cabello<sup>256</sup>. En el plazo de 5 días se excreta entre el 80 y el 90% del THC, eliminándose más del 65% a través de las heces y el 20% a través de la orina<sup>257</sup>. La vida media en los tejidos es de aproximadamente una semana, ya que su eliminación es muy lenta<sup>258</sup>. Esto significa que en las personas consumidoras de cannabis, incluso en los consumidores habituales de fin de semana, no habrá tiempo suficiente para su eliminación completa y se irá acumulando en el cerebro, pudiendo producirse algunos de sus efectos.

Tras finalizar de fumar cannabis, los niveles de THC en plasma disminuyen rápidamente, siendo las concentraciones plasmáticas medias de THC aproximadamente del 62% a los 15 minutos y del 20% a los 30 minutos, permaneciendo o bajando de 5 ng/ml de THC dos horas después de haber finalizado el consumo, aunque siendo detectables hasta 12 horas después (las concentraciones medias podrían ser más elevadas

---

<sup>253</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cannabis II..., cit., p. 40.

<sup>254</sup> HUESTIS, M.A.: "Human cannabinoid ...", cit., p. 1783.

<sup>255</sup> MOORE, C., RANA, S., COULTER, C., DAY, D., VINCENT, M., SOARES, J.: "Detection of Conjugated 11-nor-  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol-carboxylic Acid in Oral Fluid", en *Journal of Analytical Toxicology*, 2007, vol. 31, pp. 187-193. Los autores del presente estudio finalizan el mismo, concluyendo que la inclusión del metabolito THC-COOH en el perfil de confirmación de las pruebas de fluido oral, podría ser útil para minimizar una posible disputa en favor de la existencia de contaminación pasiva en la cavidad oral, mejorando además la detección del consumo de marihuana a largo plazo.

<sup>256</sup> HUESTIS, M.A.: "Human cannabinoid ...", cit., p. 1772.

<sup>257</sup> Ibidem, p. 1784.

<sup>258</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: "Drogas de...", cit., p. 1107.



en función de la mayor potencia de THC del cigarrillo)<sup>259</sup>.

### 3.2.1.2. Toxicodinamia del cannabis.

Así tras un alto consumo de cannabis los efectos agudos muestran gran variabilidad entre distintos sujetos al depender de factores sobre su consumo (forma de administración, dosis, potencia de THC, proporción THC/CBD) y del propio sujeto (personalidad, expectativas, experiencia de consumo y el contexto donde se lleve a cabo el consumo)<sup>260</sup>. Los efectos derivados del consumo de cannabis suelen producirse en dos fases: una fase inicial de estimulación (euforia, bienestar, aumento de la percepción, ansiedad); y, una segunda fase donde prevalece la sedación (relajación, somnolencia, sueño)<sup>261</sup>. Se producen alteraciones perceptivas e intensificaciones sensoriales ordinarias (visuales, táctiles y auditivas), distorsión del tiempo. Cuando se consume en un entorno social, tienen lugar la risa contagiosa y verborrea. Viéndose también afectada durante la intoxicación la memoria y la atención a corto plazo, las habilidades motoras, el tiempo de reacción y la destreza en la realización de movimientos<sup>262</sup>. La Tabla 9 recoge los efectos psicoactivos de los cannabis producidos en el SNC, los cuales afectan directamente en la capacidad de conducción de vehículos al producir alteraciones psicológicas, cognitivas, del rendimiento psicomotor, función motora, sedativos, sensibilidad, percepción sensorial, y en la conducta alimentaria. Así mismo, la Tabla 10 recoge los efectos deseados, agudos no deseados y del consumo crónico del cannabis.

El sistema endógeno cannabinoide es un sistema propio del organismo (al igual que el sistema endógeno opioide), que interviene en cometidos asociados a la conducta, las emociones, el aprendizaje, la recompensa, el dolor o el apetito, entre otros. Así por ejemplo, cuando la situación lo requiere, este sistema es capaz de manera natural de producir efectos analgésicos en el organismo al interferir la transmisión de señales

---

<sup>259</sup> HUESTIS, M.A., SAMPSON, A.H., HOLICKY, B.J., HENNINGFIELD, J.E., CONE, E.J.: "Characterization of the absorption phase of marijuana smoking", en *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 1992, vol. 52, núm. 1, p. 35.

<sup>260</sup> CAMÍ, J., GUERRA, D., UGENA, B., SEGURA, J., DE LA TORRE, R.: "Effect of subject expectancy on the THC intoxication and disposition from smoked hashish cigarettes", en *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, vol. 40, pp. 115-119. Los cambios en el estado de ánimo tras el consumo de marihuana podrían deberse a una serie de variables, como la personalidad, la experiencia previa con la marihuana y las expectativas de consumo.

<sup>261</sup> ABANADES, S., CABRERO-CASTEL, A., FIZ, J., FARRÉ, M.: "Farmacología clínica del cannabis", en *Dolor*, 2005, vol. 20, p. 191.

<sup>262</sup> HALL, W., SOLOWIJ, N.: "Adverse effects of cannabis", en *The Lancet*, 1998, vol. 352, pp. 1611-1612.

dolorosas desde la periferia hasta los centros superiores del SNC<sup>263</sup>.

Tabla 9. Efectos del cánnabis en el SNC.

Efectos	Consecuencias clínicas
Psicológicos	Euforia, bienestar, relajación, ansiedad, risa fácil, locuacidad, síntomas paranoides, pánico.
Cognitivos	Alteración de la memoria a corto plazo, dificultad en la concentración. Peor rendimiento en los estudios, mayor conflictividad.
Sobre rendimiento psicomotor	Empeoramiento en el tiempo de reacción y atención.
Sobre la función motora	Relajante muscular. Incremento de la actividad motora seguido de inercia e incoordinación motora, ataxia, disartria, temblores, debilidad y espasmos musculares.
Sedativos	Depresor generalizado del SNC. Somnolencia.
Sobre la conducta alimentaria	Aumento del apetito. Antiemético.
Sobre la sensibilidad	Disminución del dolor, aumento de la sensibilidad térmica.
Sobre la percepción sensorial	Aumento de la percepción visual, auditiva, táctil. Distorsión del espacio tiempo. Alucinaciones.

Fuente: Comisión Clínica de la Delegación del Gobierno para el PNSD

El consumo de cannabis también activa este sistema endocannabinoide, aunque de manera externa y artificial, produciendo una serie de alteraciones en el normal funcionamiento de las funciones anteriormente enumeradas. De este modo, ante la importante función realizada en el área de la memoria, el consumo de cannabis, sobreactiva este sistema originando una alteración de la memoria a corto plazo y por ello dificultando en gran medida el recuerdo de las cosas ocurridas. Además, controla la atención y la percepción, por lo que su implicación en la regulación de la actividad motora provoca una reducción del nivel de actividad y una mayor dificultad para moverse<sup>264</sup>. Finalmente, debido a que este sistema está implicado en la regulación de la conducta alimentaria, su alteración probablemente justifique el origen del aumento del apetito en las personas tras haber consumido cannabis.

Se ha observado tolerancia farmacológica y síndrome de abstinencia en humanos al realizar un uso continuado de cannabis<sup>265</sup>. Se ha constatado el avance del fenómeno de tolerancia para muchos de los efectos habituales de estas sustancias, así como un claro síndrome de abstinencia con ciertas similitudes a los estados de abstinencia del alcohol,

<sup>263</sup> GOICOECHEA GARCÍA, C., MARTÍN FONTELLES, M.I.: “Sistemas cannabinoide y opioide en los mecanismos y el control del dolor”, en *Reumatología Clínica*, 2009, vol. 5, núm. S2, pp. 5-8.

<sup>264</sup> PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS: Heroína, Cannabis, ¿qué efectos inmediatos produce en el organismo?, 2020. Recurso electrónico disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/informacion/cannabis/menuCannabis/efectos.htm>

<sup>265</sup> ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRÍA: *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*, Washington, DC, 2014, pp. 267-272.

opiáceos y benzodiazepinas (aunque son de menor intensidad<sup>266</sup>). Destacan la inquietud, el insomnio, la ansiedad, una mayor agresión, la anorexia, el temblor muscular y los efectos autónomos<sup>267</sup>.

Tabla 10. Efectos del cannabis: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico<sup>268</sup>

Efectos deseados	Efectos agudos no deseados	Efectos del consumo crónicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensación de bienestar, euforia (sensación de “subidón”)</li> <li>▪ Hilaridad</li> <li>▪ Relajación</li> <li>▪ Aumento de la experiencia sensorial, es decir, agudización de la vista, el olfato, el gusto y el oído</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la frecuencia cardíaca</li> <li>▪ Puede afectar al desarrollo cognitivo (aprendizaje), incluidos los procesos asociativos, la memoria a corto plazo, la concentración y el razonamiento lógico</li> <li>▪ Limitaciones de la función psicomotora (coordinación motora, tareas complejas)</li> <li>▪ Posibilidades de sufrir ansiedad, pánico, paranoia, o psicosis aguda</li> <li>▪ A medida que remiten los efectos se puede entrar en un estado de quietud, reflexión, depresión o somnolencia</li> <li>▪ Enrojecimiento de los ojos</li> <li>▪ Posible percepción distorsionada de los sonidos, los colores y otras sensaciones, el razonamiento se torna lento y confuso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puede crear dependencia psicológica</li> <li>▪ Desarrollo de tolerancia</li> <li>▪ Puede causar problemas de salud mental</li> <li>▪ Pérdida de la motivación y el interés</li> <li>▪ Puede aumentar el riesgo de sufrir cáncer de pulmón, bronquitis aguda y crónica, inflamación pulmonar, deterioro de los mecanismos de defensa del pulmón, y otras enfermedades pulmonares</li> <li>▪ Las personas propensas a sufrir psicosis o esquizofrenia pueden experimentar un agravamiento</li> <li>▪ Riesgos graves derivados de su consumo durante el embarazo, por ejemplo, daños en el desarrollo del feto (reducción del peso al nacer) o problemas postnatales</li> <li>▪ Posibilidad de desarrollar el síndrome de hiperémesis cannabinoide<sup>269</sup></li> </ul>

Fuente: ONUDD

### 3.2.2. Cocaína.

Se entiende por hoja de coca, la hoja del arbusto de la coca, un arbusto del género

<sup>266</sup> GONZÁLEZ, S., CEBEIRA, M., FERNÁNDEZ-RUIZ, J.: “Cannabinoid tolerance and dependence: A review of studies in laboratory animals”, en *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 2005, vol. 81, pp. 300 – 318.

<sup>267</sup> ASHTON, C.H.: “Pharmacology and...”, cit., p. 105.

<sup>268</sup> ONUDD: *Tecnología e información sobre drogas. Tercera edición*, Nueva York, 2018, p. 6.

<sup>269</sup> El síndrome de hiperémesis cannabinoide es un trastorno que se distingue por episodios recurrentes de náuseas, vómitos y dolor abdominal debido al consumo prolongado y crónico de cannabinoides.

Erythroxyllum que crece en climas tropicales a altitudes de entre 500-2500 metros sobre el nivel del mar. Es originario de América del Sur y se cultiva principalmente en Colombia, Bolivia y Perú. En la hoja de la coca se encuentran presentes distintos alcaloides, cuyas cantidades dependen de factores como la especie, la altura del cultivo, la planta y la edad. Los principales alcaloides presentes en las hojas de coca son cocaína (benzoilmetilecgonina), cinamilcocaína, benzoilecgonina, metilecgonina y ecgonina. La cocaína es la principal sustancia psicoactiva presente en la hoja de coca, un alcaloide psicoestimulante y anestésico local, cuya presencia generalmente se sitúa entre el 0,3-1%<sup>270</sup>.

Las diferentes formas de presentación son la hoja de coca, la pasta de coca, la cocaína clorhidrato y el crack. Tanto en los países productores, como limítrofes e incluso en Estados Unidos resulta común el consumo de la pasta de coca, sin embargo, la hoja de coca es consumida en su mayoría por indígenas de estos países. En Europa la cocaína puede encontrarse disponible en dos formas: la más habitual y casi exclusiva es en polvo blanco (clorhidrato de cocaína); y, otro mucho menos común es el crack (común en Estados Unidos).

La pasta de coca es una sustancia resultante de la extracción en bruto de las hojas del arbusto de coca. Contiene alcaloides de la coca, aproximadamente entre 35-50% de cocaína e impurezas tóxicas provenientes del proceso químico de extracción (ácido sulfúrico, restos de gasolina, etc.). y Las formas más comunes de presentación de la pasta de coca son una sustancia húmeda y adhesiva de color marrón o un polvo áspero de color blancuzco o beige. Habitualmente se consume por inhalación, se fuma sola o mezclada con tabaco<sup>271</sup>.

De manera general, se puede encontrar la cocaína de dos formas diferentes: clorhidrato de cocaína, un polvo cristalino blanco o blancuzco, que se consume mediante inhalación nasal o inyección (intravenosa o subcutánea, aunque es poco común); y, cocaína base, un polvo cristalino blanco o blancuzco con un olor característico, forma utilizada para fumar. A partir del clorhidrato de cocaína purificado, mediante procesos de transformación específicos, se consiguen dos sustancias distintas de cocaína base, aptas para ser fumadas: *crack* (piedras blancas y duras) y “base libre”<sup>272</sup>.

Los procesos generales de fabricación de la cocaína están sintetizados en la *Figura*

---

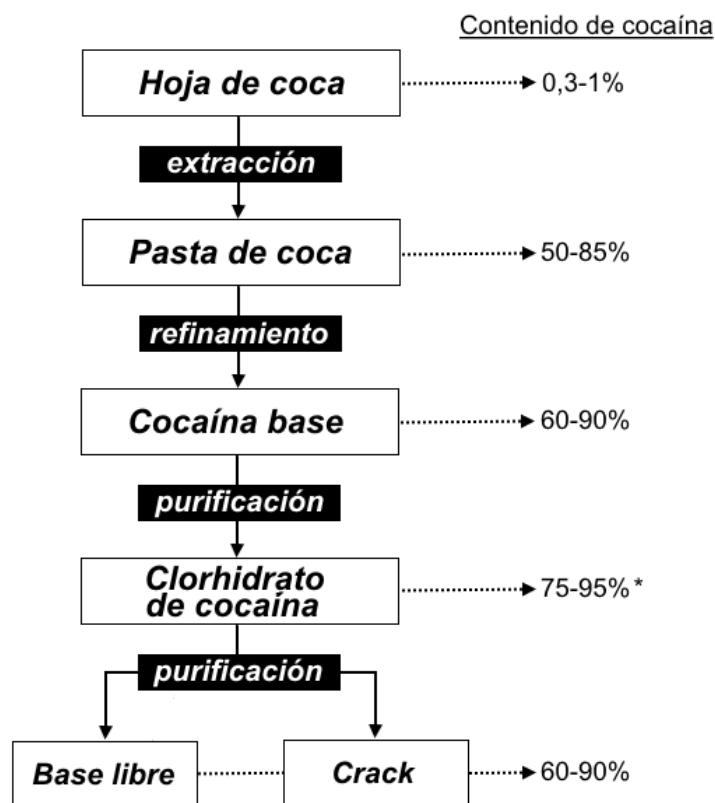
<sup>270</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., p. 26.

<sup>271</sup> *Ibidem*, 2018, p. 26.

<sup>272</sup> *Ibidem*, p. 27.

21, partiendo de la hoja de coca hasta los distintos productos finales. Habida cuenta de que se trata de fabricación ilícita, los procesos pueden variar entre distintos laboratorios clandestinos, aunque se tiene constancia de al menos cinco métodos de obtención de la pasta de coca, cocaína base o clorhidrato de cocaína. La pureza de la cocaína suministrada al consumidor final suele estar muy adulterada, pudiendo contener únicamente un 10% de cocaína<sup>273</sup>.

Figura 21. Fabricación de la cocaína.



Fuente: Adaptado de ONUDD.

### 3.2.2.1 Cinética de la cocaína.

Las formas de consumo varían según la presentación de la droga: la hoja de coca es consumida por vía oral (masticada o en infusión); el clorhidrato de cocaína<sup>274</sup> por vía intravenosa (mezclada con la heroína) o intranasal (mediante la aspiración de “rayas” con un contenido de entre 15-25 mg de cocaína pura y unos 2-3 mm de espesor y 3-5 cm de

<sup>273</sup> Ibidem, p. 28.

<sup>274</sup> El clorhidrato de cocaína no suele consumirse por vía inhalatoria, debido a que se destruye a altas temperaturas.

longitud); la pasta de coca y el *crack*<sup>275</sup> (ampliamente difundido en EEUU) son consumida por vía inhalatoria (fumados). Puede observarse en la Tabla 11 un resumen de las propiedades farmacocinéticas de la cocaína en todas sus formas de presentación y vías de administración. Finalmente, debe destacarse el frecuente consumo simultáneo de la cocaína junto con el alcohol<sup>276</sup>.

Tabla 11. Comparación de preparados y vías de administración de la cocaína<sup>277</sup>

Preparado	Coca	Pasta de coca	Cocaína clorhidrato	Cocaína clorhidrato	Cocaína base/crack
Vía	Masticado Infusión oral	Pulmonar (fumada)	Nasal (esnifada)	Intravenosa (inyectada)	Pulmonar (fumada)
Biodisponibilidad (%)	20	70	30	100	70
Tiempo inicio efectos	30-60 minutos	0,5-3 minutos	10-15 minutos	1-5 minutos	0,5-3 minutos
Tiempo efecto máximo	60-90 minutos	3-5 minutos	15-30 minutos	3-5 minutos	3-5 minutos
Duración efectos	1-3 horas	0,5-1 horas	1-2 horas	0,5-1 horas	0,5-1 horas
Intensidad efectos	+	++++	+++	++++	+++++

Fuente: Comisión Clínica de la Delegación del Gobierno para el PNSD

Con respecto a la absorción de la cocaína, cuando ésta es fumada o inyectada por vía intravenosa las concentraciones máximas plasmáticas se consiguen en pocos segundos o minutos. Sin embargo, debe saberse que el consumo por vía intrapulmonar (inhalaada o fumada), produce efectos incluso más rápidos e intensos que la vía intravenosa, lo que suscita un mayor deseo de consumo y por tanto un alto potencial adictivo. Por vía intranasal, los efectos máximos aparecen a los 15-30 minutos y su máxima concentración a los 30-45 minutos<sup>278</sup>. Por vía oral la biodisponibilidad es del 20-30%, siendo menos tóxica ya que esta queda inactivada en el estómago debido a una rápida hidrolización.

Una vez consumida, la cocaína es repartida ampliamente por todo organismo, atravesando con facilidad la barrera hematoencefálica y alcanzando sin problemas el

<sup>275</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Cocaína, informes de la comisión clínica, Madrid, 2007, pp. 46-47. La cocaína base es calentada en un soporte (en ocasiones papel de aluminio) sin quemarla, para así poder inhalar sus vapores mediante una paja o un canuto. El nombre “crack” proviene del sonido crujiente producido por los cristales de cocaína durante el calentamiento.

<sup>276</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, 2018, cit., p. 1098.

<sup>277</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Cocaína...*, cit., p. 53

<sup>278</sup> *Ibidem*, pp. 51-52.

SNC, donde se generan la mayoría de sus efectos (esnifada o inyectada por vía intravenosa llega al cerebro en 30 segundos, mientras que fumada solamente tarda 5 segundos en provocar efectos centrales)<sup>279</sup>. Esta sustancia también se encuentra en saliva y sudor, por lo que también son fluidos biológicos válidos para una detección toxicológica<sup>280</sup>.

En ausencia de etanol en el organismo, los dos principales metabolitos de la cocaína son en un 45% la benzoilecgonina y en un 50% la ecgonina metiléster, ambos sin actividad biológica significativa (inactivos). Existe un metabolito activo, la norcocaína aunque en pequeñas cantidades (5%)<sup>281</sup>. Por su parte, en presencia de etanol, la cocaína es metabolizada en cocaetileno (benzoiletilcocaína) hasta en un 20% de la concentración total, un metabolito con actividad farmacológica y tóxica (principalmente a nivel cardíaco y hepático), que al igual que la BE y la EME, también se puede determinar en múltiples fluidos biológicos (orina, saliva, cabello o sudor)<sup>282</sup>. La Tabla 12 indica los principales metabolitos producidos durante la metabolización de la cocaína, en presencia o ausencia del etanol.

*Tabla 12. Principales metabolitos de la cocaína*

<b>Metabolito</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Actividad biológica</b>	<b>Observaciones</b>
Benzoilecgonina	45%	No	
Ecgonina metiléster	50%	No	
Norcocaína	5%	Sí	
Benzoiletilcocaína (cocaetileno)	20%	Sí	Sólo en presencia de etanol

*Fuente: Elaboración propia.*

Se calcula que entre el 1 y el 5% de la cocaína consumida es eliminada sin metabolizar a través de la orina, junto con la benzoilecgonina y la ecgonina metiléster que son los metabolitos mayoritarios<sup>283</sup>.

<sup>279</sup> LIZASOAIN, I., MORO, M.A., LORENZO, P.: “Cocaína: aspectos farmacológicos”, en *Adicciones*, 2002, vol. 14, núm. 1, p. 59.

<sup>280</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Cocaína...*, cit., p. 51.

<sup>281</sup> *Ibidem*, pp. 51-52.

<sup>282</sup> LIZASOAIN, I., MORO, M.A., LORENZO, P.: “Cocaína: aspectos...”, cit., p. 61.

<sup>283</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Cocaína...*, cit., pp. 52-53.

### 3.2.2.2 Toxicodinamia de la cocaína.

Las características estimulantes de la cocaína se deben a la acción que ejerce sobre los sistemas neurotransmisores de la dopamina, norepinefrina y la serotonina. En cierto modo, los efectos de la cocaína son semejantes a los de la anfetamina y metanfetamina, aunque es más elevado el efecto de la cocaína en los niveles de dopamina<sup>284</sup>. El consumo de esta sustancia aumenta la actividad del sistema de neurotransmisión dopaminérgico encargado de la modulación de procesos importantes en el organismo, por lo que conduce a efectos inmediatos tales como: euforia y aumento en la estimulación (con sensaciones de mayor energía, alerta y falsa agudeza mental); aumento de la presión arterial y del ritmo cardíaco; contracción de los vasos sanguíneos; incremento de la temperatura corporal; midriasis (dilatación de pupilas); y, una disminución del apetito<sup>285</sup> (véase Tabla 13).

En general, la intensidad de los efectos producidos depende de la mayor o menor rapidez con la que la droga llega al SNC, condicionado especialmente por la dosis y la forma de consumo. Así la cocaína fumada o inyectada por vía intravenosa provoca una alta concentración en el cerebro en cuestión de segundos, ocasionando un rápido e intenso efecto eufórico, conocido como *rush*<sup>286</sup>. Sin embargo, tras la administración por vía intranasal, la euforia producida es menos intensa, debido a una acumulación más lenta en el cerebro. Además, en función de la dosis consumida y de la susceptibilidad del consumidor la intoxicación clínica será variable, pudiendo clasificarse en tres fases (véase Tabla 14). La primera fase incluiría las intoxicaciones agudas leves, donde puede observarse la aparición de euforia, verbosidad excesiva, hiperactividad, escalofríos y midriasis (dilatación pupilar); la segunda y tercera fase, serían formas clínicas más graves, con aparición de convulsiones con arritmias e hipertensión, pudiendo conducir al coma e incluso a la muerte del sujeto. Las dosis tóxicas mortales varían en función de la vía de administración, aunque se estiman letales dosis de 1-2 g. por vía oral, 0,5-1 g. por vía intranasal y entre 750 y 800 mg. por vía intravenosa o subcutánea<sup>287</sup>.

---

<sup>284</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., p. 29.

<sup>285</sup> PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS: Cocaína, ¿qué efectos inmediatos produce en el organismo?, 2020. Recurso electrónico disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/informacion/cocaina/menuCocaina/efectos.htm>

<sup>286</sup> OMS: Glosario..., cit., p. 55. Término utilizado para hacer referencia al efecto placentero e intenso producido inmediatamente tras la administración. Se produce principalmente tras la inyección por vía intravenosa de algunas drogas como la cocaína, la heroína, la morfina o las anfetaminas, entre otras.

<sup>287</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: "Drogas de...", cit., p. 1099.



Tabla 13. Efectos de la cocaína: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico<sup>288</sup>

Efectos deseados	Efectos agudos no deseados	Efectos del consumo crónicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensación de bienestar físico y mental, excitación, euforia.</li> <li>▪ Aumento de la capacidad de alerta y de la energía</li> <li>Supresión del hambre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión sanguínea, respiración más rápida</li> <li>▪ Aumento de la temperatura corporal, sudoración</li> <li>▪ Vasoconstricción, anestesia local</li> <li>▪ Sobreexcitación, insomnio, inquietud, pánico, comportamiento errático y en ocasiones violento</li> <li>▪ Puede producir convulsiones, alucinaciones, accidentes cerebrovasculares o insuficiencia cardíaca</li> <li>▪ Disforia, sensación de agotamiento, irritabilidad y depresión</li> <li>▪ Síndrome serotoninérgico</li> <li>▪ Dilatación de las pupilas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuerte dependencia psicológica</li> <li>▪ Desarrollo de tolerancia</li> <li>▪ Destrucción de los tejidos nasales (inhalado)</li> <li>▪ Bronquitis crónica (fumado)</li> <li>▪ Malnutrición, pérdida de peso</li> <li>▪ Desorientación, apatía, confusión, agotamiento debido a la falta de sueño</li> <li>▪ Psicosis paranoica</li> <li>▪ Durante la abstinencia se puede sufrir un período largo de sueño y depresión</li> </ul>

Fuente: ONUDD

La tolerancia a los efectos de la cocaína se desarrolla rápidamente, provocando que los consumidores tomen dosis cada vez más altas. El consumo en dosis muy elevadas o de manera prolongada es causa habitual de paranoia. El estado del individuo tras la euforia se caracteriza por el agotamiento mental y físico, sueño y depresión durante varios días. Con posterioridad a estos sucesos, los usuarios experimentan de nuevo un deseo de usar cocaína<sup>289</sup>. La abstinencia de la cocaína no provoca los síntomas tan severos como los característicos de los opioides, aunque una vez producido el *rush* induce a una depresión, lo que podría contribuir a un posterior consumo<sup>290</sup>.

<sup>288</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., p. 29.

<sup>289</sup> DRUG ENFORCEMENT ADMINISTRATION, U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE: *Drugs of Abuse. A DEA resource guide*, 2020 edition, EEUU, 2020, pp. 63-64. Recurso electrónico disponible en: [https://www.dea.gov/sites/default/files/2020-04/Drugs%20of%20Abuse%202020-Web%20Version-508%20compliant-4-24-20\\_0.pdf](https://www.dea.gov/sites/default/files/2020-04/Drugs%20of%20Abuse%202020-Web%20Version-508%20compliant-4-24-20_0.pdf)

<sup>290</sup> OMS: *Neurociencia...*, cit., p. 90. En el mismo sentido, BROWN, R.M.: "Pharmacology of cocaine abuse", en Redda, K.K., Walker, C.A., Barnett, G., *Cocaine, marijuana, and designer drugs: chemistry, pharmacology, and behavior*, Boston, 1989.

Tabla 14. Cuadro clínico: fases de la intoxicación aguda producida por la cocaína<sup>291</sup>

Primera fase	Segunda fase	Tercera fase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Excitabilidad</li> <li>▪ Inestabilidad emocional</li> <li>▪ Ansiedad</li> <li>▪ Cefaleas</li> <li>▪ Náuseas</li> <li>▪ Vómitos</li> <li>▪ Midriasis</li> <li>▪ Nistagmo vertical</li> <li>▪ Bradicardia</li> <li>▪ Hipertensión</li> <li>▪ Arritmias</li> <li>▪ Vasoconstricción periférica</li> <li>▪ Alucinaciones</li> <li>▪ Alteración en sensaciones táctiles</li> <li>▪ Fasciculaciones musculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Convulsiones tónico-clónicas parecidas al gran mal</li> <li>▪ Aumento frecuencia del pulso y de la presión arterial</li> <li>▪ Cianosis</li> <li>▪ Disnea con respiración irregular</li> <li>▪ Acidosis láctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parálisis muscular</li> <li>▪ Pérdida de reflejos</li> <li>▪ Fallo respiratorio</li> <li>▪ Cianosis</li> <li>▪ Fracaso circulatorio</li> <li>▪ Coma</li> <li>▪ Muerte</li> </ul>

Fuente: Luis Maldonado, A. y Osuna Carrillo de Albornoz

### 3.2.3. Estimulantes de tipo anfetamínico.

Los estimulantes de tipo anfetamínico son sustancias psicoactivas cuya estructura original fue sintetizada por primera vez en 1887 a partir de la efedrina<sup>292</sup>, aunque sus propiedades psicoactivas fueron descubiertas por primera vez en 1920 por Gordon Alles<sup>293</sup>. A partir de la década de 1920 los ETA fueron considerados fármacos muy prometedores y comenzaron a utilizarse en el campo de la medicina. La época dorada de las anfetaminas comenzó en 1929, como respuesta al monopolio producido en el abastecimiento de la planta *Ephedra vulgaris* en el año 1927. Inicialmente fue utilizado de manera experimental para el tratamiento de la narcolepsia y utilizado como estimulante y potenciador del rendimiento de militares de ambos bandos durante la II Guerra Mundial. Desde finales de la década de 1940 hasta bien entrada la década de 1960, fue un medicamento de uso masivo y se utilizó por prescripción médica para tratar distintos problemas de salud como el asma, la obesidad, la narcolepsia, la obesidad, el TDAH en

<sup>291</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., p. 1099.

<sup>292</sup> La efedrina es un alcaloide medicinal existente en la planta ephedra, utilizado desde hace más de 5000 años en la medicina tradicional china para el tratamiento de infecciones respiratorias, asma, congestión nasal y otras enfermedades. En ese contexto, muchas investigaciones se centraron en la búsqueda de una sustancia segura y eficaz para el tratamiento del asma y la efedrina parecía tener efectos beneficiosos ante ciertos problemas respiratorios. Sin embargo, como consecuencia del encarecimiento de la planta Ephedra debido al monopolio existente en su suministro, se inició un programa de investigación para la búsqueda de sustancias similares a la efedrina que pudieran ser sintetizadas artificialmente. Fruto de estas investigaciones llegaron a sintetizarse innumerables compuestos análogos, de entre los cuales el más interesante fue el denominado anfetamina.

<sup>293</sup> ROBLEDO, P.: Revisión. “Las anfetaminas”, en *Trastornos Adictivos*, 2008, vol. 10, núm. 3, p.167.

niños y adultos, la depresión u otros trastornos del estado de ánimo<sup>294</sup>. El desconocimiento de los peligros potenciales por parte de la población y de los ineficaces sistemas de farmacovigilancia condujo a un uso abusivo de los mismos, siendo utilizados incluso para tareas cotidianas como la mejora del rendimiento físico (en el deporte o en el trabajo) y el rendimiento intelectual (en ámbitos académicos<sup>295</sup> y laborales), y más tarde para su uso recreativo. Esto desembocó en importantes fenómenos de abuso, trastornos de salud y problemas de adicciones. Ante los efectos secundarios negativos y las adicciones producidas se comenzaron a imponer restricciones a la prescripción y venta de dichas sustancias. Finalmente, en el marco de la Convención Internacional de Psicotrópicos en 1971, las anfetaminas fueron sometidas a las mismas medidas de control internacional que las aplicadas a otras drogas como la heroína y la cocaína<sup>296</sup>.

Finalizó así la época dorada de las anfetaminas en 1971, aunque no los problemas, ya que desde finales de la década de 1960, tras la intensificación de los controles nacionales e internacionales, los canales de suministro de estas sustancias fueron cambiando, confirmándose que los nuevos canales ilegales de distribución se agrupaban de tres formas: suministros ilegales o desvío de productos farmacéuticos de fabricación nacional, importación ilegal de productos fabricados en el extranjero; y, fabricación local ilegal. Así pues, desde principio de la década de 1970, la anfetamina ha continuado distribuyéndose de manera ilegal. En la década de 1980 el consumo recreativo se asoció a la subcultura punk rock y en la década de 1990 con la aparición de la música electrónica, su consumo volvió a aumentar, en especial en los países del norte de Europa. Sin embargo, en el sur de Europa las anfetaminas nunca han llegado a ser tan populares como en el norte<sup>297</sup>.

Actualmente, la transformación de la molécula continúa con esa dicotomía que

---

<sup>294</sup> LÓPEZ MUÑOZ, F., GONZÁLEZ, E., SERRANO, MD., ANTEQUERA, R., ALAMO, C.: “Una visión histórica de las drogas de abuso desde la perspectiva criminológica (parte I)”, en *Cuadernos de Medicina Forense*, 2011, núm. 17, vol. 1, pp. 29-30.

<sup>295</sup> Uno de los ejemplos más evidentes en España, fue el del medicamento estimulante denominado comercialmente “*Katovit*”, cuyo principio activo era un derivado anfetamínico (clorhidrato de prolintano). Recibió autorización por el Sistema Nacional de Salud para su comercialización en España en la década de 1960. Durante casi cuatro décadas fue consumido principalmente por estudiantes para ganar energía, retrasar la fatiga y el sueño, y ganar en agudeza mental durante el estudio, finalmente en 2002 se suspendió su comercialización, tras la revisión de sus riesgos y beneficios, ante la oleada de notificaciones de casos de tolerancia y dependencia.

<sup>296</sup> OEDT, EUROPOL: Anfetamina. Una perspectiva de la Unión Europea en un contexto global, Luxemburgo, 2013, p. 13.

<sup>297</sup> *Ibidem*, pp. 12-14.

siempre ha caracterizado a este grupo de sustancias: en el campo terapéutico, las investigaciones se centran en la investigación de sustancias en las que predomine el efecto anoréxico sobre el estimulante del SNC; en el ámbito ilícito, las investigaciones se centran en la búsqueda de nuevas estructuras, que doten a la sustancia de efectos alucinógenos y de una mayor potencia<sup>298</sup>. No obstante, en la actualidad su uso se circunscribe principalmente al uso como droga de abuso, ya que las prescripciones terapéuticas actuales son bastante reducidas para el tratamiento de la narcolepsia y del TDAH en niños, no siendo recomendada para la reducción del hambre en tratamientos de adelgazamiento<sup>299</sup>.

En síntesis, los estimulantes de tipo anfetamínico (Tabla 15) son un grupo de fármacos cuyas principales sustancias son la anfetamina y la metanfetamina, consideradas como las drogas matrices de este grupo. Sin embargo, también forman parte del mismo otra gran variedad de sustancias (con estructura química análoga, y propiedades clínicas y farmacológicas comparables), como la efedrina, pseudoefedrina, metcatinona, fenetilina, metilfenidato y MDMA o éxtasis (con propiedades alucinógenas)<sup>300</sup>. No obstante, en lo que concierne a este estudio se pueden establecer dos categorías principales: el grupo de anfetaminas (anfetamina y metanfetamina) y el grupo del éxtasis (MDMA y sus análogos), derivados de la feniletilamina que encabeza el grupo más amplio de sustancias psicoactivas psicodélicas (naturales y sintéticas). Los principales derivados sintéticos de la feniletilamina son MDMA (éxtasis o Adán), MDA (droga del amor) y MDEA, entre otras<sup>301</sup>.

Resulta muy acertada la descripción acuñada por Utrilla sobre las anfetaminas al definir las como “*sustancias que se mantienen en una dualidad constante: son fármacos y drogas, legales e ilegales, antiguas y actuales*”<sup>302</sup>, ya que resume breve y magistralmente el contexto histórico de estas sustancias. Como se verá a continuación, en cada momento histórico las anfetaminas han ido adoptando uno y otro concepto

---

<sup>298</sup> UTRILLA, P.: “Aspectos farmacológicos de las anfetaminas”, en *Ars Pharmaceutica*, vol. 41, núm. 1, p. 68.

<sup>299</sup> ROBLEDO, P.: “Revisión. Las...”, cit., p. 173.

<sup>300</sup> OMS: *Amphetamine-type stimulants. A report from the WHO Meeting on Amphetamines, MDMA and other Psychostimulants*, Ginebra, 1996. Recurso electrónico disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/amphetamine-type-stimulants-a-report-from-the-who-meeting-on-amphetamines-mdma-and-other-psychostimulants>

<sup>301</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., pp. 1100-1103.

<sup>302</sup> UTRILLA, P.: “Aspectos farmacológicos...”, cit., p. 67.

continuamente hasta tal punto que, hoy en día un siglo después, la transformación de la molécula continúa activamente, en especial en el ámbito ilícito, con la clara intención de sortear las restricciones de las leyes y conseguir dotarlas de mayores efectos.

Tabla 15. Clasificación de los estimulantes de tipo anfetamínico<sup>303</sup>

<b>Feniletilaminas y derivados anfetaminas</b>		
<b>Efectos psicoestimulantes</b>	<b>Anfetaminas</b>	Dextroanfetamina dl-anfetamina, Metanfetamina Metilfenidato Efedrina (efedra) Anorexígenos (fentermina y otros derivados)
	<b>Catinonas</b>	Catinona (khat) Metcatinona (efedrona) Metilmetcatinona (mefedrona) Etilona (ver entactógenos) Metilona (ver entactógenos) Butilona (ver entactógenos)
<b>Efectos entactógenos</b>		3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA, “éxtasis”, “Adán”)
<b>Metilenodioxianfetamina</b>		3,4-metilenodioxianfetamina (MDA, “píldora del amor”), 3,4-metilenodioxietilanfetamina (MDEA o MDE, “Eva”) N-metil-1-(3,4-metilenodioxifenil)-2 butamina (MBDB) 3,4-metilenodioximetcatinona (metilona, “explosión”) 3,4-metilenodioxietilcatinona (etilona) β-keto-N-metilbenzodioxolilpropilamina (bkMBDB, Butilona)
<b>Efectos alucinógenos</b>		4-bromo-2,5-dimetoxianfetamina (DOB)
<b>Metoxianfetaminas</b>		4-metil-2,5-dimetoxianfetamina (DOM, serenity-tranquility-peace o STP) 2,4,5-trimetoxianfetamina (TMA-2) parametoxianfetamina (PMA) 4-bromo-2,5-dimetoxifenilamfetamina (2CBMFT) 2,5-dimetoxi-4-bromo-feniletilamina (2-CB, nexus) 2,5-dimetoxi-4-iodofeniletilamina (2-C-I) 2,5-dimetoxi-4-etiltiofeniletilamina (2C-T-2) 2,5-dimetoxi-4-(n)-propiltiofeniletilamina (2C-T-7) 8-bromo-2,3,6,7-benzo-dihidrodifuranoetilamina (2-CB-Fly) Bromo-benzodifuranil-isopropilamina (Bromo-dragon-Fly)
<b>Otros</b>		Pirovalerona Nafirona (naftilpirovalerona, NRG-1) Alfa-pirrolidinpentiofenona (α-PVP) Metilenodioxipirovalerona (MDPV)

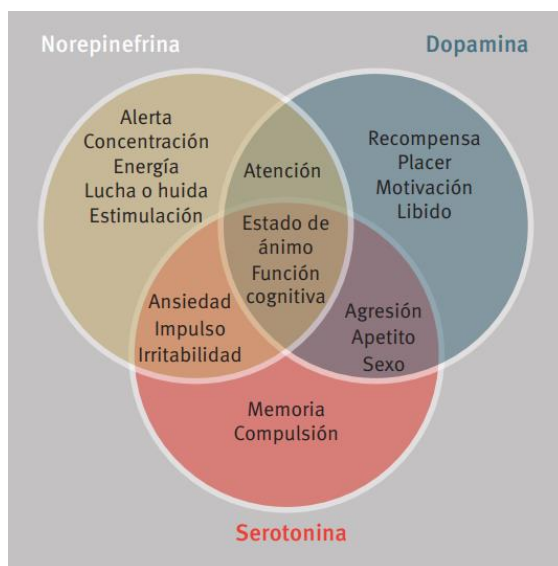
Fuente: Comisión Clínica de la Delegación del Gobierno para el PNSD

El consumo de estas sustancias provoca un efecto estimulante del SNC y afecta a los niveles y la acción de tres importantes neurotransmisores: la dopamina, que controla el centro de recompensa y placer del cerebro; la norepinefrina, que afecta a zonas del cerebro que controlan la atención y las acciones de respuesta; y, la serotonina, que afecta

<sup>303</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: Drogas emergentes, Madrid, 2011, p. 74.

a distintos procesos psicológicos, que van desde el estado de ánimo hasta el apetito y la memoria. La Figura 22 muestra las complejas relaciones que pueden darse al solaparse varios de estos efectos<sup>304</sup>.

Figura 22. Relación de los efectos provocados por los neurotransmisores dopamina, norepinefrina y serotonina.



Fuente: ONUDD

#### a) Anfetamina y metanfetamina

Los efectos estimulantes producidos por la anfetamina y la metanfetamina se deben a su influencia principalmente en los niveles de dopamina y norepinefrina, y en menor cuantía, serotonina. La facilidad de síntesis y disponibilidad de distintos precursores y métodos necesarios para la fabricación de estas dos sustancias favorece su producción en laboratorios clandestinos y su posterior puesta a la venta en los mercados ilícitos. Tanto la anfetamina como la metanfetamina se encuentran incluidas en la lista II del Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971<sup>305</sup>.

La *Tabla 16* representa las formas de presentación más utilizadas de la anfetamina y metanfetamina en el mercado (polvo de color blanco a marrón claro, solución en polvo disuelta en agua destilada o salina, comprimidos y cápsulas y cristales) así como las formas de consumo de cada una de ellas (inhalación nasal, fumada, inyección, consumo oral).

<sup>304</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., pp. 31-32.

<sup>305</sup> *Ibidem*, p. 33.

Tabla 16. Formas de presentación y consumo de la anfetamina y la metanfetamina.

Forma de presentación	Modo de administración
Polvo de color blanco a marrón claro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalación nasal</li> <li>▪ Fumada</li> </ul>
Solución en polvo disuelta en agua destilada o salina	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inyección</li> </ul>
Comprimidos y cápsulas (distintas formas y colores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consumo oral</li> </ul>
Cristales (normalmente la metanfetamina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalación nasal</li> <li>▪ Fumada</li> </ul>

Fuente: ONUDD

Los efectos generados por el consumo de estas sustancias se pueden diferenciar de acuerdo con la voluntariedad del consumidor, tales como efectos deseados, agudos no deseados y crónicos (Tabla 17).

Tabla 17. Efectos de la anfetamina y metanfetamina: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico.

Efectos deseados	Efectos agudos no deseados	Efectos del consumo crónicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensación de bienestar físico y mental, excitación</li> <li>▪ Estimulación mental y física</li> <li>▪ Aumento y prolongación de la capacidad de alerta y de la energía</li> <li>▪ Mejora del rendimiento en tareas manuales intelectuales</li> <li>▪ Supresión del hambre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión sanguínea, respiración más rápida</li> <li>▪ Aumento de la temperatura corporal, sudoración</li> <li>▪ Comportamiento errático y en ocasiones violento</li> <li>▪ Sobreexcitación, insomnio, locuacidad, desasosiego, irritabilidad, alucinaciones</li> <li>▪ Convulsiones, arritmia o insuficiencia cardíaca, hemorragia cerebral</li> <li>▪ Síndrome serotoninérgico</li> <li>▪ Dilatación de las pupilas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuerte dependencia psicológica</li> <li>▪ Desarrollo de tolerancia</li> <li>▪ Malnutrición, pérdida de peso</li> <li>▪ Desorientación, apatía, agotamiento confuso debido a la falta de sueño</li> <li>▪ El consumo prolongado puede conducir a un estado similar a la psicosis paranoica (denominado psicosis anfetamínica)</li> <li>▪ Durante la abstinencia se puede sufrir un período largo de sueño y depresión</li> </ul>

Fuente: ONUDD

#### b) Sustancias del grupo del éxtasis

En este grupo de sustancias sintéticas destaca la MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina), la MDA (3,4-metilendioxianfetamina) y la MDEA (3,4-metilendioxietilamfetamina). Estas sustancias, al igual que la anfetamina y metanfetamina, poseen características estimulantes e inciden sobre los niveles de los neurotransmisores dopamina, norepinefrina y serotonina, aunque en distinta medida. El efecto de las sustancias del grupo del éxtasis tiene una incidencia más pronunciada sobre el neurotransmisor serotonina que la anfetamina y metanfetamina, lo que genera distintos efectos farmacológicos generales. Este efecto más pronunciado sobre la recaptación de la serotonina y su predisposición a la unión con los receptores de la serotonina, puede ser la

causante de los efectos empato­génicos y entactogénicos de este grupo, y con probabilidad está relacionada con la aparición de efectos alucinógenos a altas dosis de esta droga (véase Tabla 18)<sup>306</sup>.

La presentación más común del éxtasis suele ser en comprimidos o en cápsulas, que se consumen por vía oral. También se puede encontrar en forma de polvo de color entre blanco y blancuzco, que ocasionalmente se inhala o infrecuentemente se inyecta. Este tipo de sustancias son fabricadas únicamente en laboratorios clandestinos, no estando permitido su uso con finalidad médica, por lo que figuran en la Lista I del Convenio sobre Sustancias Psicoactivas de 1971<sup>307</sup>.

Tabla 18. Efectos de las sustancias pertenecientes al grupo del éxtasis: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico

Efectos deseados	Efectos agudos no deseados	Efectos del consumo crónicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensación de cercanía emocional hacia los demás (empatía)</li> <li>▪ Facilitación de la comunicación</li> <li>▪ Aumento de la sociabilidad (consumo en las fiestas rave)</li> <li>▪ Aumento de la energía física y emocional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la presión sanguínea y de la frecuencia cardíaca, golpe de calor</li> <li>▪ Agotamiento y posible depresión</li> <li>▪ Desasosiego, ansiedad y alucinaciones visuales y auditivas pronunciadas con dosis elevadas</li> <li>▪ Náuseas y vómitos</li> <li>▪ Hipertermia</li> <li>▪ Síndrome serotoninérgico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de tolerancia</li> <li>▪ Puede causar neurotoxicidad, problemas psicológicos y psiquiátricos y daños cerebrales y hepáticos</li> <li>▪ Puede causar depresión, ansiedad, agotamiento y dificultad para concentrarse</li> </ul>

Fuente: ONUDD

### 3.2.3.1. Cinética de los estimulantes de tipo anfetamínico.

La vía de administración más común de los derivados anfetamínicos es la vía oral, en forma de comprimidos o pastillas (*pastis*), cápsulas o envueltas en pequeños papeles (*bombetas*). Cuando la sustancia se encuentra en forma de polvo se consume por vía intranasal (esnifada). La anfetamina cuando es presentada en forma de pequeños cristales (parecidos al crack) también se fuma y también por vía intravenosa (en ocasiones junto a heroína u otros opioides)<sup>308</sup>.

Estas sustancias tienen muy buena absorción por vía oral, al ser liposolubles atraviesan las membranas biológicas con facilidad, inician sus efectos a los 30-60 minutos

<sup>306</sup> Ibidem, pp. 35-36.

<sup>307</sup> Ibidem, p. 35.

<sup>308</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Drogas...* p. 79.



tras su administración y alcanzan su concentración máxima en plasma de 1 a 3 horas, en función de la actividad física y de la cantidad de alimentos ingeridos. Su absorción completa se extiende normalmente a 4-6 horas y se concentran principalmente en el riñón, pulmones, líquido cefalorraquídeo y cerebro<sup>309</sup>. Sus efectos perduran en el tiempo entre 8-12 horas en el caso de la anfetamina y de 4-6 horas si se trata de MDMA. En lo relativo a la distribución, esta clase de fármacos presentan una buena difusión en el organismo, lo que permite hallar concentraciones observables en saliva y sudor. Su metabolización se realiza principalmente en el hígado: la metanfetamina se metaboliza a anfetamina en aproximadamente un 20%; el MDMA se metaboliza en un 5% a MDA<sup>310</sup>.

### **3.2.3.2. Toxicodinamia de los estimulantes de tipo anfetamínico.**

Los efectos producidos por los derivados anfetamínicos se deben principalmente a la acción realizada sobre el SNC y el SNP. Según los efectos producidos, se puede dividir a este tipo de sustancias en: psicoestimulantes (típico de la anfetamina), producen euforia, aumento de energía, pérdida de sueño y apetito, disminución del cansancio y aumento del nivel de alerta y en el rendimiento; entactógenos (MDMA y derivados), producen euforia, estado emocional positivo, locuacidad, mejora de la empatía, facilitando las relaciones interpersonales y el control de los conflictos emocionales e incremento de la autoestima; y, perceptivos o alucinógenos (compuestos relacionados con la metoxianfetaminas), que modifican la percepción del entorno o de la propia imagen, pudiendo variar entre variaciones leves y verdaderas alucinaciones<sup>311</sup>.

La mayoría de los derivados anfetamínicos comparten gran parte de los efectos descritos en la Tabla 19, donde se recogen una relación de efectos descritos en los estimulantes de tipo anfetamínico. Sin embargo, dado el carácter heterogéneo de este grupo de sustancias, los efectos específicos de cada sustancia concreta varían, como se verá posteriormente, dependiendo del grupo al que pertenezcan.

Se desarrolla rápidamente tolerancia ante un consumo reiterado en el tiempo de este tipo de sustancias, lo que conduce a incrementar las dosis de consumo para poder obtener los efectos deseados, pudiendo desembocar en un estado de sobredosis,

---

<sup>309</sup> ROBLEDO, P.: "Revisión. Las...", cit., p. 172.

<sup>310</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Drogas...*, cit., p. 79.

<sup>311</sup> *Ibidem*, p. 78.

comprometiendo la vida del usuario<sup>312</sup>. Así mismo, se han identificado síntomas de abstinencia entre consumidores dependientes de anfetaminas. En este sentido, dada la complejidad de este grupo de sustancias también resulta difícil especificar los síntomas de abstinencia. En general, a la suspensión brusca del uso de estimulantes (anfetamina, metanfetamina e incluso cocaína) se le asocia depresión, ansiedad, fatiga, irritabilidad, problemas de concentración, somnolencia, aumento del deseo de consumo de drogas, incremento del apetito y aumento de los sueños (debido al aumento del sueño REM). El período inicial de síntomas intensos se denomina comúnmente *crash* o choque, aunque la mayoría de los síntomas son leves, solucionándose sin tratamiento en un periodo de 1-2 semanas<sup>313</sup>.

Tabla 19. Relación de efectos descritos en los ETA<sup>314</sup>

Efectos objetivos	Efectos subjetivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taquicardia</li> <li>▪ Arritmias</li> <li>▪ Hipertensión</li> <li>▪ Midriasis</li> <li>▪ Piloerección</li> <li>▪ Hipertermia</li> <li>▪ Trismo</li> <li>▪ Temblores</li> <li>▪ Bruxismo</li> <li>▪ Euforia</li> <li>▪ Locuacidad</li> <li>▪ Insomnio</li> <li>▪ Anorexia</li> <li>▪ Disminución cansancio</li> <li>▪ Retención urinaria</li> <li>▪ Dificultad en la eyaculación</li> <li>▪ Incoordinación motora</li> <li>▪ Cefaleas</li> <li>▪ Estreñimiento o diarrea</li> <li>▪ Alteraciones hormonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empatía</li> <li>▪ Sensualidad</li> <li>▪ Alteraciones sensoriales</li> <li>▪ Disminución miedo</li> <li>▪ Felicidad</li> <li>▪ Autoestima</li> <li>▪ Espiritualidad</li> <li>▪ Agobio</li> <li>▪ Pensamientos extraños</li> <li>▪ Ansiedad</li> <li>▪ Desorientación</li> <li>▪ Confusión</li> <li>▪ Irritabilidad</li> <li>▪ Obsesión</li> <li>▪ Pánico</li> <li>▪ Angustia</li> <li>▪ Inquietud</li> <li>▪ Percepción del tiempo alterada</li> </ul>

Fuente: Utrilla, P.

<sup>312</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., p. 1101.

<sup>313</sup> WILKINS, J.N., DANOVITCH, I., GORELICK, D.A.: “Management of Stimulant, Hallucinogen, Marijuana, Phencyclidine, and Club Drug Intoxication and Withdrawal”, en Miller, S.C., Fiellin, D.A., Rosenthal, R.N., Saitz, R. (Eds.), *The ASAM Principles of Addiction Medicine. Sixth edition*, Filadelfia (EE.UU.), 2018. CANTWELL, B., MCBRIDE, A.J.: “Self detoxication by amphetamine dependent patients: a pilot study”, en *Drug and Alcohol Dependence*, 1998, vol. 49, núm. 2, pp. 157-163. En un estudio realizado por estos autores, se evaluó una muestra de 50 individuos con una media de 27.9 años de edad y dependencia a las anfetaminas. Observaron que el 86% de los individuos identificó síntomas físicos o psíquicos al suspender el consumo de anfetaminas, con una media de 4,7 síntomas de abstinencia por cada sujeto. Los síntomas de mayor frecuencia fueron irritabilidad (78%), dolores musculoesqueléticos (58%), depresión (50%) y deterioro del funcionamiento social (46%). Los síntomas persistieron durante un periodo variable de entre 5 días y 3 semanas

<sup>314</sup> UTRILLA, P.: “Aspectos farmacológicos...”, cit., p. 73.

### 3.2.4. Opiáceos y opioides.

Con frecuencia se utiliza el término opiáceo para hacer referencia a todas las drogas similares al opio. Aunque utilizado con rigor, este término únicamente abarca a los alcaloides naturales obtenidos del jugo de la adormidera del opio y, en consecuencia, de los derivados químicamente de la morfina; mientras que el término opioide se utiliza para hacer referencia a las moléculas farmacológicamente semejantes a los opiáceos, que son sintetizadas químicamente en el laboratorio. No obstante, en muchas ocasiones ambos términos son intercambiables<sup>315</sup>. Así pues, existen tres grandes grupos de sustancias opiáceas (*Tabla 20*): sustancias de origen natural (morfina, codeína, tebaína, papaverina, noscapina); sustancias de origen semisintético (heroína<sup>316</sup>, oxicodona); y, sustancias sintéticas (metadona, petidina, fentanilo, etc.).

*Tabla 20. Presentación del opio y sus derivados naturales y sintéticos*

<b>Opio</b>	<b>Opiáceos</b>	<b>Opioides</b>
Opio crudo	Morfina	Fentanilos
Paja de adormidera	Codeína	Metadona
Opio preparado	Tebaína	Buprenorfina
Opio medicinal	Heroína	AH-7921

*Fuente: elaboración propia*

#### 3.2.4.1. Opio

El opio es el jugo que se extrae de las cápsulas de la adormidera (*Papaver somniferum*). La extracción de dicho jugo, también llamado latex, se realiza mediante incisiones poco profundas en las cápsulas, dando lugar a diferentes alcaloides y obteniendo una droga con efectos narcóticos y analgésicos. En el opio se encuentran más de 20 alcaloides activos, siendo los más predominantes la morfina (considerada la molécula referencia de los opiáceos) y la codeína<sup>317</sup>. La *Tabla 21* muestra la proporción de los principales alcaloides existentes en el opio.

<sup>315</sup> FLOREZ, J.: “Fármacos analgésicos opioides”, en Florez, J. (Dir.), *Farmacología humana 5ª edición*, Barcelona, 2008, p. 523.

<sup>316</sup> La heroína se considera una sustancia semisintética, ya que es obtenida mediante diacetilación de la morfina (sustancia natural)

<sup>317</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Heroína, informes de la comisión clínica*, Madrid, 2009, p. 61.

Tabla 21. Principales alcaloides del opio<sup>318</sup>.

Alcaloide	Porcentaje
Morfina	3,1 – 19,2
Codeína	0,7 – 6,6
Tebaína	0,2 – 10,6
Papaverina	<0,1 – 9,0
Noscapina	1,4 – 15,8

Fuente: ONUDD

El opio se puede encontrar de diferentes formas en los siguientes productos (véase Tabla 22): opio crudo, sustancia extraída del fruto de la adormidera; paja de la adormidera, compuesta por todas las partes de la planta adormidera (excepto las semillas), después de cortada (incluye la parte superior del tallo y las capsulas desecadas); opio preparado, sustancia obtenida tras someter el opio crudo a distintos tratamientos; y, opio medicinal, se trata del opio que ha sido sometido a las operaciones necesarias de adaptación al uso médico<sup>319</sup>.

Tabla 22. Formas de presentación y consumo del opio.

	Forma de presentación	Modo de administración
<b>Opio crudo</b>	Sustancia pegajosa o dura de color marrón oscuro sin forma definida	Oral (mascado) Inhalación
	Ladrillos envueltos en hojas de plantas y luego en plástico	Oral (mascado)
	<b>Paja de adormidera</b>	Polvo marrón o blanquizco
<b>Opio preparado</b>	Sustancia pegajosa o dura de color marrón oscuro sin forma definida	Inhalación
	Barritas en forma de cigarros	Inhalación
<b>Opio medicinal</b>	Polvo de color marrón claro y amarillento, compuesto por partículas amarillentas o de color marrón rojizo:	Oral
	▪ Tintura	
	▪ Polvo fino y marrón	
	▪ Comprimidos	
	▪ Jarabe	

Fuente: ONUDD

### 3.2.4.2. Opiáceos

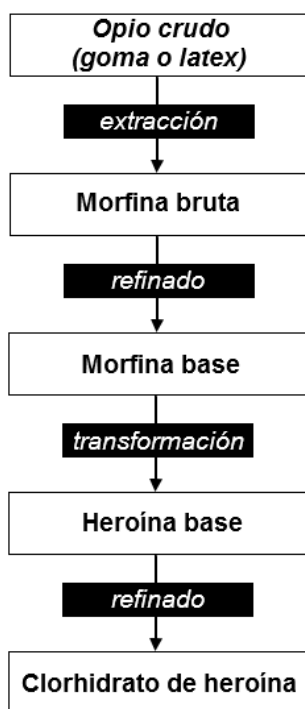
Los opiáceos son alcaloides naturales de la planta adormidera, de entre los que destacan la morfina, la codeína y la tebaína. Debido a las propiedades analgésicas del

<sup>318</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., p. 14.

<sup>319</sup> *Ibidem*, pp. 15-16.

opio, la morfina y la codeína, son sustancias utilizadas con fines médicos, para aliviar distintas enfermedades en la mayoría de los países del mundo<sup>320</sup>. Por ejemplo, se emplea morfina como analgésico en dolencias crónicas y para el dolor posoperatorio, a diferencia de la codeína, que se administra en tratamientos para la tos y dolores de intensidad leve o moderado. Por su parte la heroína (diacetylmorfina) es la principal sustancia utilizada de este grupo con fines de abuso. Tanto el opio, como el concentrado de paja de la adormidera, la morfina y la heroína se encuentran incluidas en la lista I de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes<sup>321</sup>.

Figura 23. Fabricación de morfina y heroína<sup>322</sup>



Fuente: ONUDD

A partir del opio crudo, mediante extracción se puede obtener morfina bruta<sup>323</sup>. Así mismo, a partir de la morfina bruta, mediante el refinado se puede obtener morfina base<sup>324</sup>. El producto resultante de la transformación de la morfina base es la heroína base. Finalmente, del refinado de la heroína base, se obtiene el clorhidrato de heroína. Estos procesos de fabricación de morfina y heroína están sintetizados en la Figura 23.

<sup>320</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of Drugs and Their Metabolites in Oral Fluid*, EE.UU., 2018, p. 86.

<sup>321</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., pp. 17.

<sup>322</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., pp. 19.

<sup>323</sup> Asimismo, se puede utilizar paja de adormidera como fuente para la obtención de morfina bruta.

<sup>324</sup> Igualmente, también se puede utilizar la codeína como fuente para la obtención de morfina base.

a) Morfina.

La morfina es el principal alcaloide extraído del opio de la paja de adormidera, posee un color variable entre color blancuzco y marrón oscuro. Sus formas de administración más comunes suelen ser el polvo molido muy fino mediante inyección y los comprimidos vía oral<sup>325</sup>.

b) Heroína.

La heroína (diacetilmorfina) es la principal sustancia de este grupo utilizada como droga de abuso. Se sintetiza a partir de la morfina, posee una acción más rápida y poderosa que ésta y además cuenta con un alto potencial para generar dependencia. Los principales tipos de heroína que tradicionalmente se han introducido en el continente europeo son la diacetilmorfina base y el clorhidrato de diacetilmorfina<sup>326</sup>. La más común es la diacetilmorfina en forma de base, una sustancia marrón procedente de Afganistán. Mucho menos común y más cara es el clorhidrato de diacetilmorfina, una sustancia blanca en forma de sal, cuya procedencia en el pasado era el sudeste asiático (actualmente también se produce en Afganistán y países vecinos)<sup>327</sup>.

La heroína es la sustancia más consumida en el mercado europeo de drogas. Se fabrica en laboratorios clandestinos, sin embargo, no es habitual su expedición y consumo de forma pura, ya que la diacetilmorfina, suele ir acompañada de impurezas arrastradas en la extracción del opio (contaminantes tales como la morfina, 6-monoacetilmorfina, papaverina, codeína), adulterantes (quinina, difenhidramina, cafeína, paracetamol, lidocaína, cocaína, procaína, etc.) y un excipiente como la lactosa para dar consistencia al volumen final<sup>328</sup>. Generalmente la heroína llega al consumidor final en un formato conocido como papelina, con un peso aproximado de entre 75 y 125 mg; la cantidad contenida en una papelina de heroína varía entre el 10 y el 20%, siendo la parte restante completada con otras sustancias distintas (adulterantes, contaminantes y diluyentes)<sup>329</sup>.

La elección en la forma de consumir heroína depende de distintos factores como la eficiencia, la presión del entorno, precaución por los efectos sobre la salud y el tipo de sustancia consumida. Por ejemplo, la heroína marrón es relativamente insoluble en

---

<sup>325</sup> Ibidem, pp. 17.

<sup>326</sup> Ibidem, pp. 17-18.

<sup>327</sup> OEDT: *Informe Europeo sobre Drogas 2019: Tendencias y novedades*, Luxemburgo, 2019, p. 26.

<sup>328</sup> SEGURA ABAD, L.J.: "Toxicología médico-legal...", cit., p. 219.

<sup>329</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: "Drogas de...", cit., p. 1095.

agua, por lo que casi siempre se fuma o esnifa. La heroína blanca puede esnifarse en forma de polvo o administrarse por vía intravenosa (al poder disolverse en agua sin aditivos), aunque rara vez se fuma o inhala, al ser estas formas de administración muy poco eficientes<sup>330</sup>.

#### b.1) Cinética de la heroína.

Históricamente, esta droga ha sido principalmente autoadministrada por vía intravenosa y en menor medida intranasal mucosa (esnifada), subcutánea e inhalatoria (fumada). Aunque en la actualidad, debido al riesgo a contraer enfermedades al compartir los elementos para su inyección, se ha disparado el consumo de la heroína fumada y esnifada<sup>331</sup>. En el cuerpo la heroína se metaboliza por desacetilación en 6-monoacetilmorfina (6-MAM), este procedimiento tiene lugar en pocos minutos (7-10 minutos); a continuación, y de manera más lenta, se origina la morfina (cuya transformación completa tiene lugar en pocas horas)<sup>332</sup>. La *Tabla 23* muestra los diferentes tiempos de concentración máxima de la heroína desde su administración en función de la vía de administración.

*Tabla 23. Tiempo de concentración máxima de la heroína desde su administración<sup>333</sup>*

Vía de administración	Concentración máxima (en minutos)		
	Heroína	6-MAM	Morfina
Intravenosa	1	1	1-5
Fumada	1-2	2	1-7
Intranasal	5	5	12
Oral <sup>334</sup>	No se detecta en concentración plasmática		Se observan niveles de morfina y metabolitos

*Fuente: adaptado Farré, M.*

#### b.2) Toxicodinamia de la heroína

Existe en nuestro organismo un sistema denominado sistema opioide endógeno,

<sup>330</sup> Ibidem, p. 1096.

<sup>331</sup> Ibidem, p. 1095.

<sup>332</sup> SEGURA ABAD, L.J.: "Toxicología médico-legal...", cit., p. 219. Esto significa que 6-acetilmorfina es el único metabolito inmediato de la heroína, lo que permite considerar un consumo reciente, dada su corta vida media.

<sup>333</sup> ALVAREZ, Y., MAGÍ, F.: "Farmacología de los opioides", en *Adicciones*, 2005, vol. 17, núm. 2, p. 34.

<sup>334</sup> GIRARDIN, F., RENTSCH, K.M., SCHWAB, M.A., MAGGIORINI, M., PAULI-MAGNUS, C., KULLAK-UBLICK, G.A., MEIER, P.J. AND FATTINGER, K.: "Pharmacokinetics of high doses of intramuscular and oral heroin in narcotic addicts", en *Clinical y Pharmacology & Therapeutics*, 2003, vol. 74, núm. 4, pp. 341-353.

cuya principal función es la regulación de procesos físicos y psíquicos, tales como la sensación de bienestar, satisfacción, la regulación del dolor (inhibiendo la respuesta a un estímulo doloroso) y, de las funciones respiratorias y cardiovasculares<sup>335</sup>. Por ejemplo, ante una contusión, el organismo actúa activando unos mecanismos que generan dolor y a su vez el sistema opioide libera unas sustancias naturales con poder analgésico para tratar de evitar que el dolor sea insoportable. Ante experiencias agradables actúa de la misma, asociando estas experiencias con la liberación de sustancias generadoras de placer. De esta forma el sistema opioide ha sido en parte, decisivo para la supervivencia de la especie, al persuadir al ser humano a experimentar situaciones agradables y evitar las desagradables. El consumo de heroína, también activa el sistema opioide, aunque de manera artificial, produciendo una serie de cambios en el cerebro que incitan a la administración continuada de esta sustancia, ya que de interrumpirse provocaría la aparición del síndrome de abstinencia. Dicho en otras palabras, el SNC comienza a depender de la aportación externa de esta sustancia para mantener las funciones que realiza.

Así pues, tras su consumo la heroína llega rápidamente al cerebro, donde se convierte en morfina y se adhiere a los receptores opioides, dando como resultado una oleada de sensaciones agradables, calma y euforia. La intensidad de estas sensaciones dependerá de la vía de administración<sup>336</sup>, de la cantidad de heroína tomada y de la rapidez con que llega al cerebro<sup>337</sup>. Sin embargo, no deben obviarse los riesgos que supone el consumo de una droga tan adictiva, ya que en un primer momento sus efectos son muy agradables y placenteros, lo que incita a continuar con un comportamiento de consumo repetitivo. Esta pauta de consumo desarrolla con relativa rapidez manifestación de

---

<sup>335</sup> PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS: Heroína, ¿qué... efectos inmediatos produce en el organismo?, 2020. Recurso electrónico disponible en:

<https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/informacion/heroína/menuHeroína/efectos.htm>

<sup>336</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Heroína...*, cit., pp. 33-34. La vía de administración de la droga influye en la rapidez con que ésta o sus metabolitos llegan al cerebro y por tanto influye en la duración e intensidad de sus efectos. La inyección intravenosa es la forma de administración que causa la ola de euforia más rápida y de mayor intensidad, su duración suele ser de 7 a 8 segundos. Inyección intramuscular produce un inicio relativamente más lento, de 5 a 8 minutos. Administración inhalada o fumada los efectos máximos generalmente se advierten después de unos 10 a 15 minutos.

<sup>337</sup> MINISTERIO DE SANIDAD, GOBIERNO DE ESPAÑA: Plan Nacional Sobre Drogas. Heroína, ¿qué..., Recurso electrónico disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/informacion/heroína/menuHeroína/efectos.htm>



tolerancia, lo que para obtener los mismos efectos<sup>338</sup> conduce a la necesidad de dosis más elevadas, alcanzando la necesidad pasado un tiempo de consumo de dosis 10 veces más altas<sup>339</sup>. En términos generales, se puede afirmar que el consumo de heroína lleva asociados una serie de efectos deseados por el consumidor, otros agudos no deseados y, finalmente, unos efectos asociados al consumo crónico (*Tabla 24*).

*Tabla 24. Efectos de los opiáceos.*

<b>Efectos deseados</b>	<b>Efectos agudos no deseados</b>	<b>Efectos de consumo crónico</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensación de bienestar y euforia</li> <li>▪ Amabilidad, contento, indiferencia relajada ante el sufrimiento físico o emocional</li> <li>▪ Analgesia (alivio del dolor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Somnolencia, incapacidad para concentrarse, apatía, mengua de la actividad física</li> <li>▪ Posibles náuseas y vómitos</li> <li>▪ Puede provocar una depresión respiratoria que puede causar la muerte</li> <li>▪ Posibles efectos estimuladores</li> <li>▪ Contracción de las pupilas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo rápido de tolerancia y dependencia física y psicológica</li> <li>▪ Deterioro de las estructuras nasales si se inhala o “esnifa”</li> <li>▪ Problemas respiratorios si se fuma</li> <li>▪ Malnutrición, pérdida de peso</li> <li>▪ Sedación crónica, apatía</li> <li>▪ Estreñimiento</li> <li>▪ Irregularidad menstrual</li> <li>▪ Síndrome de abstinencia (calambres, diarrea, moqueo nasal, temblores, pánico, fiebre, escalofríos, convulsiones y sudoración incontrolables, etcétera)</li> </ul>

*Fuente: ONUDD*

La suspensión del consumo provoca la manifestación del síndrome de abstinencia, denominado mono en el argot, el cual se manifiesta aproximadamente a las 6 u 8 horas de haber consumido la última dosis, generando un grave malestar, con los signos y síntomas recogidos en la *Tabla 25*, alcanzando su nivel más alto entre las 48 y 72 horas y desapareciendo entre los 7 y 10 días<sup>340</sup>.

<sup>338</sup> En un primer momento, el incremento del consumo viene condicionado ante esa necesidad de mayores dosis de heroína para conseguir los mismos efectos placenteros que obtenía en un principio, posteriormente el consumo se realizará y tendrá que incrementarse para evitar los síntomas de la abstinencia.

<sup>339</sup> PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS: ¿Qué riesgos y consecuencias tiene el consumo de heroína?, 2020. Recurso electrónico disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/informacion/heroína/menuHeroína/riesgos.htm>

<sup>340</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., p. 1097.

Tabla 25. Evolución síndrome de abstinencia de la heroína según el tiempo tras la última administración<sup>341</sup>

Tras 6-8 horas	Tras 8-15 horas	Tras 16-24 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansiedad</li> <li>▪ Inquietud</li> <li>▪ Irritabilidad</li> <li>▪ Craving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lagrimeo</li> <li>▪ Rinorrea</li> <li>▪ Bostezos</li> <li>▪ Sudoración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estornudos</li> <li>▪ Anorexia</li> <li>▪ Vómitos</li> <li>▪ Espasmos abdominales</li> <li>▪ Dolores osteomusculares</li> <li>▪ Temblores</li> <li>▪ Astenia</li> <li>▪ Insomnio</li> <li>▪ Piloerección</li> </ul>

Fuente: Comisión Clínica de la Delegación del Gobierno para el PNSD

### 3.2.4.3. Opioides

El término opioide es una expresión genérica empleada para hacer referencia a opiáceos y sustancias análogas sintéticas (semisintéticas o completamente sintéticas), siendo sus mecanismos de acción similares a los de la morfina. Sin embargo, pese a sus similitudes estructurales, a diferencia de la morfina y otros opiáceos que se elaboran con opio, los opioides son sustancias sintéticas, de estructura variada y en ocasiones extremadamente potentes. Por estos motivos, son utilizados para el tratamiento del dolor agudo y crónico, así como anestésicos durante la cirugía. Entre los opioides sintéticos se encuentran diversas sustancias, entre las que se incluyen derivados del fentanilo, metadona, buprenorfina y AH-7921<sup>342</sup>. Los efectos de los opioides son semejantes a los del opio y los opiáceos, como consecuencia de una también interacción con los neurotransmisores inhibidores y los receptores de opioides (Tabla 26).

#### a) Fentanilo.

El fentanilo es un opioide sintético que se caracteriza por su alta potencia<sup>343</sup>, un inicio rápido y una acción de corta duración. Posee las propiedades de un analgésico narcótico, por lo que se utiliza en medicina dada sus cualidades analgésicas y anestésicas. En la lista I de la Convención Única de 1961 sobre estupefacientes ya figuran un gran

<sup>341</sup> COMISION CLÍNICA DE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: *Heroína...*, cit., p. 89.

<sup>342</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., p. 22.

<sup>343</sup> VOLPE, D.A., MCMAHON TOBIN, G.A.M., MELLON, R.D., KATKI, A.G., PARKER, R.J., COLATSKY, T., KROPP, T.J., VERBOIS, L.: "Uniform assessment and ranking of opioid Mu receptor binding constants for selected opioid drugs", en *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 2011, vol. 59, 385–390. El fentanilo es un opioide sintético similar a la morfina, aunque mucho más potente (entre 50-100 veces más potente).

número de compuestos derivados del fentanilo, mientras que cuatro de ellos (alfentanilo, fentanilo, remifentanilo y sufentanilo) pueden ser utilizados con fines médicos en la actualidad<sup>344</sup>.

En la actualidad el fentanilo y sus análogos continúan representando una grave amenaza para la salud, en un marco en el que el número de fallecidos por sobredosis en América del Norte (Estados Unidos y Canadá) continúa siendo ascendente, además son utilizados como adulterantes de la heroína y otras drogas (cocaína y metanfetamina) o para falsificar fármacos<sup>345</sup>. Mientras en Europa y otros países continúa su expansión como consecuencia de la fabricación ilícita, derivada de la sustitución de los precursores fiscalizados por precursores no fiscalizados<sup>346</sup>. Lo que supone que algunas de estas sustancias no estén aun sometidas a fiscalización internacional y sean clasificadas como NSP con efectos opioides.

#### b) Metadona y buprenorfina.

La metadona y buprenorfina son opioides sintéticos de acción prolongada, están incluidos en las Listas Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS<sup>347</sup> y se utilizan habitualmente en programas de tratamiento sustitutivo farmacológico en pacientes con dependencia a opiáceos<sup>348</sup>.

#### c) AH-7921.

Este analgésico opioide sintético más potente que la codeína y de potencia similar a la morfina, se ha introducido recientemente en la esfera de las drogas en Europa, Estados Unidos y Japón. Pese a que se descubrió y patentó a mediados de la década de 1970, se ha identificado por primera vez en una muestra incautada en 2012, bajo el nombre alternativo doxylam, la cual había sido comercializada por Internet a modo de “producto químico de investigación”. Inicialmente se sintetizó para su uso como medicamento

---

<sup>344</sup> ONUDD: *Tecnología e...*, cit., p. 22.

<sup>345</sup> ONUDD: World Drug Report 2020. Resumen ejecutivo, 2020, Viena, p.2

<sup>346</sup> ONUDD: Informe mundial sobre las drogas 2019. 1. Resumen. Conclusiones y consecuencias en materia políticas. Recurso electrónico disponible en: [https://wdr.ONUDD.org/wdr2019/prelaunch/WDR2019\\_B1\\_S.pdf](https://wdr.ONUDD.org/wdr2019/prelaunch/WDR2019_B1_S.pdf)

<sup>347</sup> OMS: Model List of Essential Medicines. Recurso electrónico disponible en: <https://list.essentialmeds.org>.

<sup>348</sup> OMS: Medicamentos esenciales. Recurso electrónico disponible en: [https://www.who.int/topics/essential\\_medicines/es/](https://www.who.int/topics/essential_medicines/es/). La OMS considera esencial estos medicamentos, debido a que cubren las necesidades de atención de salud prioritarias en la población. La lista de medicamentos esenciales se realiza atendiendo a criterios de prevalencia de enfermedades, a su seguridad, eficacia y relación eficacia-coste.

analgésico opioide, pero fue abandonado debido a sus propiedades adictivas. Nunca se consiguió demostrar utilidad terapéutica, por lo que se trata de un producto no autorizado. Se trata de un fármaco analgésico con propiedades adictivas considerado como NSP, ya que se fabrica sintéticamente en laboratorios clandestinos con afán de imitar los efectos de otras sustancias controladas como la morfina y otros opioides. En concreto tiene una gran similitud estructural con el fentanilo y la fenciclidina. Al mismo tiempo, trata de sortear las normativas sobre drogas para poder ser distribuida<sup>349</sup>.

Tabla 26. Efectos derivados de los opioides

Efectos deseados	Efectos agudos no deseados	Efectos del consumo crónicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Euforia</li> <li>▪ Relajación</li> <li>▪ Analgesia (alivio del dolor)</li> <li>▪ Estado de alerta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Depresión respiratoria, sedación</li> <li>▪ Náuseas, vómitos</li> <li>▪ Mareos, fatiga, dolor de cabeza</li> <li>▪ Somnolencia, estreñimiento, sudoración</li> <li>▪ Anemia, edema periférico</li> <li>▪ Rigidez muscular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de dependencia y tolerancia</li> <li>▪ Posibilidades de paro cardíaco o reacción anafiláctica grave</li> <li>▪ Síntomas de abstinencia (sudoración, ansiedad, diarrea, dolor de huesos, calambres abdominales, escalofríos o “piel de gallina”)</li> <li>▪ Estreñimiento</li> </ul>

Fuente: ONUDD

### 3.3. Medicamentos: hipnosedantes o psicofármacos.

El término hipnosedante es utilizado para hacer referencia al grupo de los psicofármacos depresores del SNC, entre los que se encuentran tranquilizantes, sedantes y somníferos. Estos fármacos, entre los que se encuentran benzodiazepinas, barbitúricos, antidepressivos y antihistamínicos –entre otros– provocan sedación y a dosis más elevadas sueño.

Los efectos de los hipnosedantes pueden ser variados según el grupo de sustancias de que se trate. En cuanto a esto, García Basterrechea destaca los grupos de sustancias de efectos ansiolíticos como el Loracepam, Bromacepam o Alprazolam, los de efectos hipnóticos como el Lormetacepam, Zolpidem, y los sedantes, relajantes musculares o anticonvulsivantes como Diacepam y Clonacepam. Asimismo, debe destacarse que estas

<sup>349</sup> KATSELOU, M, PAPOUTSIS, I., NIKOLAOU, P., SPILIOPOULOU, C., ATHANASELIS, S.: “AH-7921: the list of new psychoactive opioids is expanded”, en *Forensic Toxicology*, 2015, vol. 33, pp. 195-201.

sustancias para nada son inocuas, pues su consumo puede producir confusión mental, dificultar la capacidad de memoria y de concentración, falta de coordinación motora y visión borrosa, efectos que pueden derivar en riesgo de caídas en personas mayores y una disminución de la capacidad para la conducción de vehículos<sup>350</sup>.

A continuación, se presentan los grupos de sustancias más representativos relacionados con los psicofármacos depresores del sistema nervioso central: benzodiacepinas, barbitúricos y GHB.

a) Benzodiacepinas.

Las benzodiazepinas son un grupo de fármacos psicotrópicos depresores del SNC con una estructura común, utilizados en medicina como ansiolíticos, hipnóticos, sedantes, tranquilizantes, anticonvulsivos y relajantes de los músculos del esqueleto<sup>351</sup>. Las benzodiacepinas prescritas con mayor frecuencia en el entorno extrahospitalario (Tabla 27) son el lorazepam, clonazepam, el oxacepam, el alprazolam, el diazepam y el temazepam, estos medicamentos suponen más del 90% del consumo total de benzodiacepinas<sup>352</sup>. No obstante, la cantidad de benzodiacepinas sintetizadas para uso terapéutico es extensa y muy dispar en lo referente a la potencia y al tiempo de aparición y duración de los efectos. En el año 2018, 35 benzodiazepinas se hallaban sometidas a fiscalización internacional de acuerdo con el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971. La mayor parte de las adquiridas en el mercado ilícito no son sintetizadas en laboratorios clandestinos, sino que son desviadas del comercio legítimo<sup>353</sup>.

Dentro de la familia de fármacos benzodiazepínicos, flunitrazepam y diazepam se diferencian de otras benzodiacepinas por su rápida absorción y penetración en el cerebro, siendo el flunitrazepam del orden de diez veces más potente que el diazepam<sup>354</sup>. El flunitrazepam, es un potente sedante con mayor potencial de abuso que otras benzodiacepinas, de inicio rápido y mayor duración de acción cuyos efectos hipnóticos y

---

<sup>350</sup> GARCÍA BASTERRECHEA, J.M: Hipnosedantes: Los riesgos de su consumo habitual, p. 1. Recurso electrónico disponible en: <https://www.stop-adicciones.es/hipnosedantes-y-adiccion>.

<sup>351</sup> ONUDD: *Terminología e información sobre drogas. Tercera edición*, Nueva York, 2018, p. 40.

<sup>352</sup> GISBERT GRIFO, M., BLASCO CORTÉS, M.L., SERRANO LÁZARO, A., CARBONELL MONLEÓN, N.: “Intoxicación por medicamentos”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018, pp. 1000-1001.

<sup>353</sup> ONUDD: *Terminología e...*, cit., p. 40.

<sup>354</sup> DODERMAN, A.M., LIDBERG, L.: “El abuso de flunitrazepam (Rohypnol) en combinación con alcohol provoca violencia premeditada grave en varones jóvenes delincuentes”, en *Revista de Toxicomanías*, 2001, núm. 28, p. 29.

sedantes son más potentes. Se trata de un fármaco utilizado con fines terapéuticos, recreativos y delictivos. Es una sustancia inodora e insípida, cuyos efectos provocan alta sedación y amnesia anterógrada (de hasta 8 horas)<sup>355</sup> que, en manos de un criminal, le permite incapacitar a la víctima para perpetrar agresiones sexuales, robos y otros actos delictivos<sup>356</sup>. Las medidas tomadas para frenar el uso indebido de esta sustancia, en especial las agresiones sexuales, fue su prohibición en muchos países. Así mismo, la industria adoptó medidas de contención entre las que destacan la reducción de las dosis en los comprimidos, la inclusión de un colorante (en algunos países azul) y prolongar su tiempo de disolución para facilitar la detección en líquidos<sup>357</sup>.

*Tabla 27. Benzodiazepinas farmacéuticas más comunes.*

<b>Benzodiazepina</b>	<b>Duración de la acción</b>
Alprazolam (Xanax®)	Corta (vida media 24 horas)
Clordiazepóxido (Librium®)	Larga (>24 horas)
Flunitrazepam (Rohypnol®)	Intermedia (10-24 horas)
Temazepam (Restoril®)	Corta (<10 horas)

*Fuente: ONUDD.*

En términos generales, se puede afirmar que el consumo de benzodiazepinas lleva asociados una serie de efectos deseados por el consumidor, otros agudos no deseados y, finalmente, unos efectos asociados al consumo crónico (*Tabla 28*).

<sup>355</sup> OMS: who expert committee on drug dependence. Twenty-ninth report, Ginebra, 1995, pp. 6-8.

<sup>356</sup> AGENCIA EUROPEA DEL MEDICAMENTO: List of nationally authorised medicinal products. Active substance: flunitrazepam, Amsterdam, 2019, disponible en: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/psusa/flunitrazepam-list-nationally-authorized-medicinal-products-psusa/00001418/201901\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/psusa/flunitrazepam-list-nationally-authorized-medicinal-products-psusa/00001418/201901_en.pdf). En España se comercializó bajo el nombre de Rohypnol hasta que fue suspendido en 2013. En muchos otros países del entorno, así como en EE.UU y Canadá su comercialización tampoco está permitida, sin embargo, es un medicamento de prescripción médica aprobado por la Agencia Europea del Medicamento aún comercializado en países como Francia, Grecia, Italia, Chipre, Austria y Dinamarca.

<sup>357</sup> NACIONES UNIDAS. Informe de la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes correspondiente a 2009, p. 51. Recurso electrónico disponible en: [http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2009/AR\\_09\\_Spanish.pdf](http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2009/AR_09_Spanish.pdf)

Tabla 28. Efectos benzodiazepinas: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico<sup>358</sup>

Efectos deseados	Efectos agudos no deseados	Efectos del consumo crónico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alivio de la tensión, del estrés psicológico y de la ansiedad</li> <li>▪ Sensación de calma, relajación y bienestar en personas ansiosas</li> <li>▪ Sobrellevar mejor situaciones de presión o problemas psicológicos</li> <li>▪ Alivio de efectos secundarios de la sobreestimulación con otras drogas o bien de la abstinencia (en caso de policonsumo de drogas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posible merma de la actividad mental y de la capacidad de alerta, somnolencia, aletargamiento, obnubilación y embotamiento mental</li> <li>▪ Posible deterioro de la coordinación motora, mareos, tensión arterial baja y desvanecimientos</li> <li>▪ Reducción de la respuesta emocional a estímulos externos como el dolor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de tolerancia, dependencia física y psicológica.</li> <li>▪ Dolor de cabeza, irritabilidad, confusión, deterioro de la memoria, depresión, insomnio y temblores</li> <li>▪ El abandono repentino del hábito puede provocar síndrome de abstinencia, que puede comportar insomnio, ansiedad, hipersensibilidad perceptiva, temblores, irritabilidad, náuseas y vómitos, confusión mental e incluso convulsiones posiblemente mortales</li> </ul>

Fuente: ONUDD

## b) Barbitúricos

Los barbitúricos conforman otro conjunto de depresores sintéticos del sistema nervioso central, cuyas propiedades depresoras van desde la sedación leve a la anestesia general, produciendo los efectos terapéuticos de una manera muy similar a las benzodiazepinas (Tabla 29). Los barbitúricos en el pasado se utilizaban en medicina como hipnótico-sedantes, pero que en la actualidad han sido sustituidos por las benzodiazepinas. Hoy en día, en medicina el empleo de estos fármacos se ha reducido prácticamente a un uso como antiepiléptico<sup>359</sup>. La principal razón de su progresivo remplazo por benzodiazepinas (tanto en los mercados lícitos e ilícitos), se debe a su bajo índice terapéutico<sup>360</sup>.

En la actualidad, existen 12 barbitúricos sometidos a fiscalización internacional e incluidos en varias listas del Convenio de Sustancias Psicotrópicas de 1971. El secobarbital figura en la Lista II, el amobarbital, el butalbital, el ciclobarbital y el pentobarbital están incluidos en la Lista III y el resto de barbitúricos (alobarbital, barbital, butobarbital, fenobarbital, metilfenobarbital, secbutabarbital y vinilbital) figuran en la

<sup>358</sup> ONUDD: *Terminología e...*, cit., p. 41.

<sup>359</sup> GISBERT GRIFO, M., BLASCO CORTÉS, M.L., SERRANO LÁZARO, A., CARBONELL MONLEÓN, N.: "Intoxicación por...", cit., p. 1001.

<sup>360</sup> ONUDD: *Terminología e...*, cit., p. 41. El índice terapéutico relaciona la dosis que causa el efecto terapéutico deseado y la que ocasiona toxicidad. Por ello, cuanto más bajo sea el índice terapéutico, mayor será el riesgo entrañará la administración de un medicamento y mayor supervisión deberá ofrecerse al paciente ante el riesgo de intoxicación.

Lista IV<sup>361</sup>.

La presentación más habitual de los barbitúricos difiere entre polvos blancos, cápsulas o comprimidos (vía oral), preparados farmacéuticos líquidos (vía intravenosa) y supositorios (vía rectal).

Tabla 29. Efectos de los barbitúricos: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico<sup>362</sup>

Efectos deseados	Efectos agudos no deseados	Efectos del consumo crónico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alivio de la tensión, del estrés psicológico y la ansiedad</li> <li>▪ Sensación de placer, calma, relajación y sociabilidad</li> <li>▪ Sobrellevar mejor las situaciones de presión o problemas psicológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Depresión respiratoria, frecuencia cardíaca débil y acelerada, supresión del reflejo de la tos</li> <li>▪ Somnolencia, posible estupor, inconsciencia, coma</li> <li>▪ Reacciones emocionales imprevisibles y extremas y confusión mental, desorientación</li> <li>▪ Dificultad para hablar y poco control del habla, alteración del juicio</li> <li>▪ Pérdida de coordinación motora y del autocontrol, torpeza</li> <li>▪ Dilatación de las pupilas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de tolerancia, fuerte dependencia psicológica y física</li> <li>▪ Depresión grave y amnesia</li> <li>▪ Bronquitis, neumonía</li> <li>▪ La abstinencia puede provocar irritabilidad, nerviosismo, inquietud progresiva, alteraciones temporales del sueño, desfallecimiento y náuseas, ansiedad, temblores, posible delirio y convulsiones</li> </ul>

Fuente: ONUDD

<sup>361</sup> ONUDD: *Terminología e...*, cit., p. 42.

<sup>362</sup> *Ibidem*, p. 43.



# **CAPÍTULO TERCERO. EL ALCOHOL Y OTRAS DROGAS EN LA CONDUCCIÓN.**



## 1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera los traumatismos producidos por accidentes de tráfico como un problema de salud pública, ya que cada año fallecen en el mundo alrededor de 1,35 millones de persona y hasta 50 millones sufren traumatismos no mortales, siendo muchos de ellos causa de discapacidad<sup>363</sup>. En la Unión Europea 22.660 personas perdieron la vida en las carreteras en 2019, lo que representa una reducción del 3% con respecto al año anterior. La mitad de los países supervisados redujeron las muertes en carretera durante 2019, registrándose los mayores descensos en Luxemburgo (39%), Suecia (32%) y Estonia (22%)<sup>364</sup>.

El consumo de sustancias psicoactivas es una de las principales causas de siniestros viales y muertes en carretera en todo mundo. Se estima que el consumo de alcohol fue la causa del fallecimiento de aproximadamente 370.000 personas en siniestros viales –casi la mitad, usuarios no conductores– en el año 2016<sup>365</sup>, y el consumo de drogas de abuso, la causa de más de 160.000 fallecimientos<sup>366</sup> en 2017.

Desde el año 2001, fecha en que la UE introdujo el primer objetivo para reducir el número de muertes en carretera, los estados bálticos han conseguido las mayores reducciones de mortalidad en carretera de la Unión (Letonia, Lituania y Estonia el 76%, 74% y 74% respectivamente), seguidos de España (Figura 24) y Luxemburgo con un 69% e Irlanda con una reducción del 66%. Sin embargo, esta reducción ha ocurrido a distintas velocidades, pues países como Rumanía (24%), Bulgaria (38%) y Países Bajos (39%) han tenido un progreso mucho más lento<sup>367</sup>.

Durante el periodo 2010-2020, la UE se había propuesto reducir a la mitad el número de muertes por accidente de tráfico (anualmente un 6,7%). Sin embargo, hasta 2019, cada año la reducción media fue de 2,7%, por lo que dichos avances no fueron suficientes para alcanzar la meta impuesta para 2020. Finalmente, no se pudo alcanzar dicha meta, a pesar de los bloqueos y restricciones impuestos en Europa debido al

---

<sup>363</sup> OMS: Global status report on road safety 2018, Ginebra, 2018, p. IX.

<sup>364</sup> CARSON, J., ADMINAITE-FODOR, D., JOST, G.: *Ranking EU Progress on Road Safety: 14th Road Safety Performance Index Report (European Transport Safety Council)*, Bruselas, 2020, p. 7.

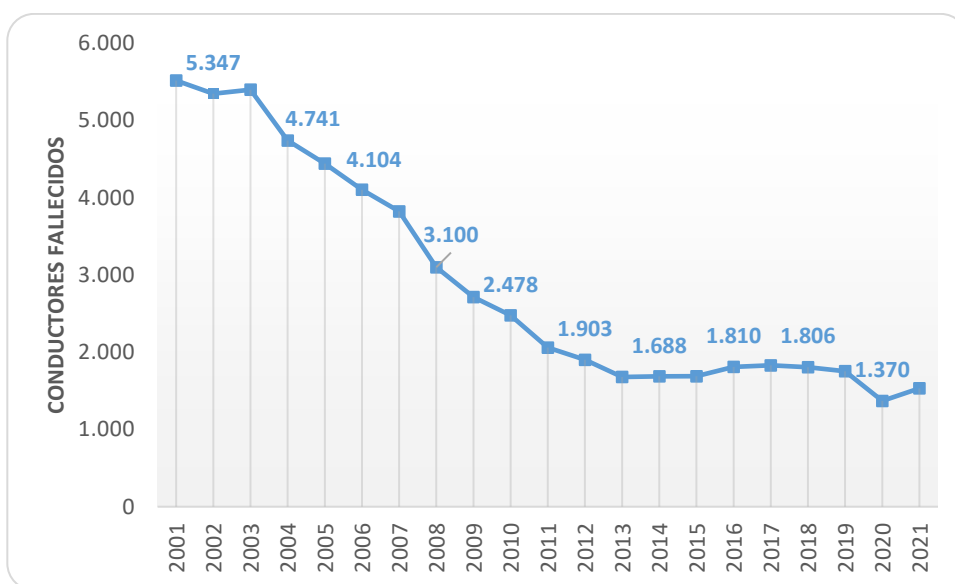
<sup>365</sup> OMS: Global status report on alcohol and health 2018, Ginebra, 2018, p. XV.

<sup>366</sup> OBSERVATORIO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL: Siniestralidad relacionada con el consumo de alcohol y drogas, Madrid, 2019, p. 5. Los datos citados son pertenecientes al estudio de la carga global de las enfermedades (2017), realizado por el Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud.

<sup>367</sup> CARSON, J., ADMINAITE-FODOR, D., JOST, G.: *Ranking EU...*, cit., p. 18.

coronavirus en 2020 y, de haberse logrado, sería gracias a un elemento externo perturbador, sin garantía alguna de continuidad<sup>368</sup>.

Figura 24. Evolución de los fallecidos en accidente de tráfico con víctimas en España (2001-2021)



Fuente: Elaboración propia (datos DGT)<sup>369</sup>

En ocasiones, los análisis de los resultados de las políticas efectuadas en materia de seguridad vial se centran únicamente en las cifras de accidentes, víctimas mortales y lesionados. Sin embargo, para una mejor comprensión de esta problemática, es necesario complementar estos datos, con otros indicadores derivados de la problemática del consumo de estas sustancias psicoactivas que afectan en la conducción y generan riesgos de siniestralidad, mediante estudios observacionales o encuestas de prevalencia.

Los estudios epidemiológicos sobre drogas y conducción analizan la prevalencia del consumo de las drogas en diversas poblaciones. El ámbito de estos estudios abarca encuestas en carretera, la prevalencia de las drogas en un subgrupo de conductores (por ejemplo, personas ingresadas en un servicio de urgencias), estudios de riesgo de accidentes, análisis de responsabilidad, estudios entre la población en general y estudios fármaco-epidemiológicos<sup>370</sup>. Sin embargo, estos estudios tienen sus propias limitaciones,

<sup>368</sup> Ibidem, p. 7.

<sup>369</sup> DGT: Balance de las cifras de siniestralidad vial 2021. Anexo estadístico, Madrid, 2021, p. 4. Recurso electrónico disponible en: [https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/nota\\_prensa/descienden-un-20-los-fallecidos-por-siniestro-de-trafico-en-las-ciudades/anexo-estadistico-vf-nuevos-terminos-rev.pdf](https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/nota_prensa/descienden-un-20-los-fallecidos-por-siniestro-de-trafico-en-las-ciudades/anexo-estadistico-vf-nuevos-terminos-rev.pdf)

<sup>370</sup> OEDT: Consumo de drogas, conducción y accidentes de tráfico. Resumen — insights, núm. 8 Disponible en: [https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/551/downloads/att\\_65878\\_ES\\_Summary\\_Drugs%20and%20driving\\_ES\\_Final.pdf](https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/551/downloads/att_65878_ES_Summary_Drugs%20and%20driving_ES_Final.pdf)

pues en ocasiones es difícil poner en marcha desde un punto de vista metodológico un diseño adecuado del estudio (por ejemplo, un estudio a largo plazo, donde existan cambios de métodos de cribado, falta de homogeneidad de datos, etc.)<sup>371</sup>. Además, resulta imprescindible contar con unas pautas metodológicas claras, ya que son muchos los factores que pueden influir en los resultados de los estudios epidemiológicos, provocando dificultades comparativas de los distintos estudios entre sí, a consecuencia de las diferencias entre investigaciones: trabajar con muestras poblacionales con distintos perfiles sociodemográficos (edad, sexo, etc.); recogida de muestras en distintos momentos del año, mes, semana e incluso hora del día (mayores porcentajes de positivos de alcohol las noches de fines de semana que los días laborables); distintas muestras biológicas analizadas (aire espirado, saliva, sangre, orina, etc); diferentes dispositivos de muestreo (distintos puntos de corte); distintas técnicas analíticas con límites de detección y cuantificación distintos (por ejemplo, para la valoración de alcohol en aire espirado, la cantidad estimada para considerar un resultado como positivo pueden variar según la legislación de cada país); o, distinto número y tipos de sustancias analizadas (por ejemplo, algunos estudios analizan la presencia de la cocaína en el fluido oral, mientras otros también analizan la presencia de su metabolito [benzoilecgonina], siendo en ocasiones distintos los valores y pudiendo variar su resultado como positivo o negativo).

En consecuencia, el presente capítulo trata de abordar la situación del alcohol y las drogas en el ámbito vial. Para ello, se parte de un acercamiento a la evolución histórica de la incidencia de dichas sustancias psicoactivas en las carreteras, para lo cual es importante revisar la prevalencia de dichas sustancias en dicho ámbito, con el fin de evaluar su repercusión y las maneras de prevención y control, para lo que ha sido muy importante la evolución de los sistemas de detección de alcohol y otras drogas.

## **2. Antecedentes históricos del alcohol y otras drogas en el ámbito de la seguridad vial.**

### **2.1. Las bebidas alcohólicas.**

Tal y como se indicaba, durante milenios las bebidas alcohólicas han sido

---

<sup>371</sup> OEDT: *Drug use, impaired driving and traffic accidents*, Luxemburgo, 2008, vol. 8, p. 26. Recurso electrónico disponible en: <https://lx.iriss.org.uk/sites/default/files/resources/Drug%20use%2C%20impaired%20driving.pdf>

comúnmente fabricadas y consumidas, incluso fueron empleadas como medicina, una práctica extendida hasta la aparición de la medicina moderna a principios del siglo XX. La primera descripción clara de la embriaguez como enfermedad fue dada por el Dr. Rush en 1799<sup>372</sup>. A partir del siglo XIX, tras el invento del alambique de destilación continua –que supuso una decisiva transformación en las técnicas de destilación–, comenzó a surgir en Europa una corriente de moderación sobre su consumo, extendida con fuerza quizás debido a la preocupación acerca de la aparición de bebidas destiladas más fuertes, aunque en cierto modo, esta preocupación también se generalizó al resto de bebidas alcohólicas.

En este contexto, existían leyes sobre el alcohol, aunque más enfocadas al mantenimiento del orden público o a regular su mercado que, al de proteger la salud pública<sup>373</sup> y mucho menos la seguridad vial. Sin embargo, a finales del siglo XIX, tras la invención del motor de explosión, surgieron los correspondientes problemas en el campo de la seguridad vial. Poco después, el consumo excesivo de alcohol ya era percibido como un factor que influía en los accidentes de tráfico y probablemente en 1904 tuvo origen el primer estudio epidemiológico que vinculaba el alcohol con la siniestralidad vial<sup>374</sup>. Todas estas preocupaciones, fueron las que seguramente impulsaron de manera decidida la posterior investigación y comprensión de los efectos del alcohol en el cuerpo humano y de su relación con los siniestros viales.

Sin embargo, aunque más tarde varios estudios en la materia apuntaron que el alcohol aumentaba la probabilidad de sufrir un accidente, no fue hasta la década de 1960, cuando se demostró de manera objetiva la relación entre el consumo de alcohol y la accidentabilidad. Borkestein publicó en 1964 el conocido como estudio de *Grand*

---

<sup>372</sup> CROTHERS, T.D.: “The study of inebriety in America”, en *British Journal of Inebriety*, 1904, vol. 1, núm. 4, p. 281.

<sup>373</sup> ANDERSON, P., BAUMBERG, B.: “El alcohol en Europa: Una perspectiva de salud pública”, en *Farmacéuticos*, 2006, núm. 317, p. 2.

<sup>374</sup> JONES, A.W: “Profiles in forensic toxicology: Professor Erik Widmark (1889-1945)”, en *TIAFT Bulletin*, 2017, núm. 47, vol. 2, p. 11. En 1904 una editorial titulada “Motor Wagons”, hizo referencia a una investigación de 25 accidentes de “carros a motor” donde finalmente 23 personas fallecieron y 14 resultaron heridas (algunas heridas de gravedad): “*Hemos recibido una comunicación que contiene el historial de veinticinco accidentes mortales ocurridos en vagones de automóviles. Quince personas que ocupaban estos vehículos murieron en el acto, cinco más murieron dos días después y tres murieron pocas semanas después del accidente, lo que hizo que murieran veintitrés personas. Catorce personas resultaron heridas, algunas de gravedad. Una investigación cuidadosa mostró que en diecinueve de estos accidentes los conductores habían consumido bebidas espirituosas dentro de una hora o más después del desastre*”. NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH: *Joint Conference on Alcohol Abuse and Alcoholism*, Maryland, 1972, p. 25.

*Rapids*<sup>375</sup>, de cuyos datos epidemiológicos derivó una función de riesgo relativo, referente al aumento del riesgo de accidente a medida que lo hace la concentración de etanol en sangre del conductor y que ha servido como la base principal de los actuales límites legales de etanol para conducir<sup>376</sup>. Posteriormente, mediante el empleo de tecnología más moderna, se han verificado estos estudios. Uno de los más recientes fue el realizado en la ciudad de Virginia Beach (EEUU)<sup>377</sup> durante los años 2013 y 2014, donde se confirmó que el alcohol incrementa en mayor medida el riesgo de accidentes que otras drogas<sup>378</sup>. Los resultados evidenciaron que los conductores con una tasa de etanol en sangre de 0,5 g/l tenían aproximadamente el doble de probabilidades de verse implicados en un accidente en comparación con conductores sobrios, mientras que con tasas de 0,8 g/l y 1,5 g/l el riesgo era cuatro y doce veces mayor respectivamente<sup>379</sup>.

Actualmente, la investigación sobre el alcohol en el organismo humano y su influencia en la conducción cuenta con un gran bagaje de conocimientos, fruto de alrededor un siglo de investigaciones, experiencia que sirvió primero para imponerse el enfoque de deterioro y, que posteriormente ha incorporado las bases para el establecimiento de límites de alcohol *per se*, por encima de los cuales se supone que el individuo se encuentra influenciado, no necesitándose demostrar la influencia en la conducción en cada caso individual<sup>380</sup>.

---

<sup>375</sup> WALLER, P.F.: “Epidemiology of Alcohol-Related Accidents and the Grand Rapids Study”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020, pp. 89-90. Se trata de uno de los estudios más grandes e importantes realizados, para el cual se utilizó una muestra de 5.985 conductores implicados en accidentes y de 7.589 conductores de comparación. Los resultados mostraron claramente el alto riesgo de accidentabilidad asociado con el consumo de alcohol, riesgo que se demostró de manera objetiva, indicando que los niveles elevados de alcohol en sangre están asociados con un riesgo elevado de accidentes.

<sup>376</sup> BLOMBERG, R.D., PECK, R.C., MOSKOWITZ, H., BURNS, M., FIORENTINO, D.: “The Long Beach/Fort Lauderdale relative risk study”, en *Journal of Safety Research*, 2009, vol. 40, núm. 4, p. 285.

<sup>377</sup> LACEY, J.H., KELLEY-BAKER, T., BERNING, A., ROMANO, E., RAMIREZ, A., YAO, J., MOORE, C., BRAINARD, K., CARR, K., PELL, K., COMPTON, R.: *Drug and Alcohol Crash Risk: A Case-Control Study*, Washington, DC (EE.UU.), 2016, p. 5. Se trata del mayor estudio sobre el riesgo de accidentes relacionados con el alcohol y las drogas realizado nunca en los Estados Unidos. El estudio se realizó con una muestra de 3.000 conductores involucrados en accidentes y 6.000 conductores no involucrados en accidentes (grupo de control). Se practicaron 10.221 pruebas de aire espirado, 9.285 de fluido oral y 1.764 de sangre.

<sup>378</sup> *Ibidem*, p. 5.

<sup>379</sup> JONES, A.W., MØRLAND, J.G., LIU, R.H.: “Driving Under the Influence of Psychoactive Substances. A Historical Review”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020, p. 10.

<sup>380</sup> KRÜGER, H.P., PERRINE, B., METTKE, M., HUESSY, F.: “Road traffic...”, cit., p. 82.

## 2.2. El resto de las drogas.

A diferencia del alcohol, la conducción de vehículos bajo los efectos de otras sustancias psicoactivas supone un problema contra la seguridad vial relativamente nuevo. Ello no significa la inexistencia previa de conductores circulando bajo la influencia de las citadas drogas, sino que la sociedad ha tomado conciencia y lo ha percibido como un verdadero problema de manera más tardía. A partir de 1970, con la publicación de los primeros estudios relevantes sobre drogas y seguridad vial, se comenzó a prestar mayor atención a los efectos negativos producidos por drogas ilícitas y medicamentos psicoactivos en la conducción de vehículos<sup>381</sup>. Además, tal como apunta Gordon, aún no se habían realizado estudios en condiciones reales o en simuladores de conducción que evaluaran directamente la capacidad de los conductores tras haber consumido estupefacientes en el año 1975.

Los estudios encontrados y revisados fueron de dos tipos: un tipo de estudios basado en el registro de conductores drogodependientes o exadictos de heroína en tratamiento con metadona, complementado con entrevistas; y, un segundo grupo de estudios de laboratorio analizando los efectos de las drogas en la capacidad de conducir<sup>382</sup>. Durante la década de 1970, la policía de Los Ángeles (EEUU) –que ya se había encontrado con muchos problemas para detectar a conductores no ebrios conduciendo bajo los efectos de otras drogas– desarrolló un procedimiento estandarizado para la identificación y detección de conductores que se encontraban bajo la influencia de drogas. Posteriormente, se extendió al resto del país y a Canadá. Hoy en día es conocido como Programa de Evaluación y Clasificación de Drogas.

A finales de la década de 1980, se iniciaron estudios sistemáticos sobre la afectación de las drogas a conductores de vehículos y fallecidos en accidentes de tráfico. A principios de la década de 1990, se emprendieron los primeros estudios aleatorios de

---

<sup>381</sup> CHRISTOPHERSEN, A.S., MØRLAND, J.G., STEWART, K., GJERDE, H.: “International Trends in Alcohol and Drug Use Among Motor Vehicle Drivers”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020, p. 510.

<sup>382</sup> GORDON, N.B.: “Influence of narcotic drugs on highway safety”, en *Accident analysis and prevention*, 1976, vol. 8, núm. 1, pp. 3-4. En esta obra, el autor realiza una revisión de la literatura disponible hasta el momento, sobre las drogas y la conducción segura. Destaca como referencia diferentes obras: investigaciones sobre los efectos subjetivos de dosis únicas de estupefacientes (Beecher, 1959); ejemplos teóricos y metodológicos relevantes para la evaluación de los efectos de los estupefacientes (Uhr y Miller, 1962); una muy buena presentación general de los efectos de los estupefacientes desde el punto de vista farmacológico y médico (Jaffe, 1970); y, la consideración del impacto de las drogas, incluidos los estupefacientes, en las habilidades de conducción (Forkes 1972).



prevalencia de drogas en conductores en Australia y Alemania <sup>383</sup>, repitiéndose desde entonces muchos otros. No obstante, el riesgo de siniestro vial asociado con el consumo de drogas, se ha investigado principalmente durante las últimas dos décadas. Los estudios epidemiológicos han revelado que después del alcohol, las anfetaminas son las sustancias psicoactivas con mayor riesgo de accidente. De igual forma, el aumento de este riesgo también ha sido bien documentado, para otras sustancias como la cocaína, el cannabis, las benzodiacepinas, los hipnóticos, los opioides y algunos antidepresivos<sup>384</sup>.

Sin embargo, llegado el año 1999, tal como reconocía el Grupo Pompidou –la plataforma de cooperación en políticas de drogas del Consejo de Europa–, el conocimiento sobre los efectos de las drogas en la conducción era mucho menos completo que el del alcohol <sup>385</sup>. De hecho, en Europa no fue hasta finales de la década de 1990 cuando se reconoció ampliamente el impacto negativo de conducir bajo la influencia de las drogas y medicamentos. En 1998 los accidentes en los estados miembros de la Unión Europea suponían aproximadamente 45.000 fallecidos y 1,5 millones de heridos graves, lo que suponía unos costes de aproximadamente setenta mil millones de euros anuales<sup>386</sup>. El número de accidentes en los que estaba involucrado el alcohol aún seguía siendo de gran preocupación –aunque tenían una tendencia descendente–, sin embargo, comenzaba a crecer un nuevo fenómeno, el de la conducción de vehículos bajo la influencia de drogas y medicamentos. Los estudios realizados en diferentes estados miembros habían demostrado que aproximadamente el 1% de los usuarios de las vías presentaba droga en sus fluidos corporales. Este porcentaje se disparaba en los casos de accidente de tráfico, donde el 19% de los fallecidos y el 17% de los heridos presentaban drogas o medicamentos en su organismo<sup>387</sup>.

---

<sup>383</sup> CHRISTOPHERSEN, A.S., MØRLAND, J.G., STEWART, K., GJERDE, H.: “International Trends...”, cit., p. 512. A principio de la década de 1990, los estudios realizados en Australia y Alemania, ya mostraron el muestreo de saliva como una herramienta útil y aceptada por los conductores.

<sup>384</sup> GJERDE, H., STRAND, M.C., MØRLAND, J.: “Driving Under the Influence of Non-Alcohol Drugs-- An Update Part I: Epidemiological Studies”, en *Forensic Science Review*, 2015, vol. 27, núm. 2, p. 108. Este trabajo revisó la asociación entre el consumo de drogas y la participación en accidentes de tráfico de 72 estudios epidemiológicos analíticos realizados entre 1998 y 2015.

<sup>385</sup> KRÜGER, H.P., PERRINE, B., METTKE, M., HUESSY, F.: “Road traffic...” cit., p.1, señalan que existen muchas sustancias distintas, cada una con propiedades farmacocinéticas complejas, características metabólicas desconocidas, distintos efectos sobre las funciones psicológicas y tolerancia desconocida en el consumo habitual.

<sup>386</sup> CARE (base de datos europea de accidentes en carretera. [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/statistics/historical\\_evol.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/statistics/historical_evol.pdf))

<sup>387</sup> Comisión Europea. Servicio de Información de Investigación y Desarrollo: ROSITA. Recurso electrónico disponible en: <https://cordis.europa.eu/project/id/RO-98-SC.3032>

Para afrontar este problema, era necesario disponer en Europa de equipos de detección en carretera más fiables, fáciles de manejar y a precios razonables. Junto a los aspectos técnicos y operativos, surgía la necesidad de adaptar y armonizar la normativa para la realización de las pruebas de drogas a los conductores sospechosos. Todo esto motivó el desarrollo de distintos proyectos en Europa como ROSITA-I (1999-2000), ROSITA-II (2002-2005) y DRUID (2006-2010), entre otros. Posteriormente, bajo la dirección de la DGT y con una metodología similar, durante los años 2013, 2015, 2018 y 2021, se han continuado realizando estudios específicos de prevalencia, encaminados a examinar la frecuencia del consumo de alcohol, drogas y medicamentos entre los conductores de vehículos en España.

### **2.2.1. Su detección en Estados Unidos.**

A principio de la década de 1970 se experimentó en Estados Unidos un fuerte incremento de conductores de vehículos bajo la influencia de las drogas, con los consiguientes peligros que ello significaba. Los principales factores que favorecieron dicho fenómeno fueron el auge en la prescripción de medicamentos y el aumento del número de estados que habían legalizado el consumo de marihuana medicinal y recreativa, lo que supuso un creciente número de víctimas en accidentes de tráfico donde los conductores habían consumido drogas. En este contexto, los agentes de policía encontraban dificultades en su actuación pues, carecían de métodos adecuados para el reconocimiento y la detección de las drogas –como si ocurría con el alcohol–. Se daba la circunstancia de que muchos de los conductores detenidos que presentaban signos aparentes de conducir bajo la influencia del alcohol, arrojaban resultados en las pruebas de detección alcohólicas muy bajas o incluso cero. No obstante, a pesar de tener fundadas sospechas de que los detenidos conducían bajo la influencia de las drogas, en esa época los agentes carecían de conocimientos y habilidades para respaldar tales sospechas ante los tribunales<sup>388</sup>. Así las cosas, ante este problema se inició el Programa de Evaluación y Clasificación de Drogas fruto de la preocupación de las autoridades. En concreto, diversos sargentos del Departamento de Policía de los Ángeles, junto a psicólogos investigadores y otros profesionales médicos desarrollaron un procedimiento simple y estandarizado para reconocer la influencia y el deterioro producido por las drogas. De esta forma, se

---

<sup>388</sup> TALPINS, S., HAYES, C., KIMBALL, T.: *The drug evaluation and classification (DEC) program. Saving lives and preventing crashes*, Virginia (EE.UU.), 2018, p. 11. Recurso electrónico disponible en: [https://ndaa.org/wp-content/uploads/1033558\\_DREMonograph\\_FinalWEB.pdf](https://ndaa.org/wp-content/uploads/1033558_DREMonograph_FinalWEB.pdf)

desarrolló un protocolo de doce pasos, que más tarde se convertiría en el primer programa de expertos en reconocimiento de droga (ERD). Finalmente, el Programa de Expertos en Reconocimiento de Drogas fue formalmente reconocido por el departamento de policía de Los Ángeles en 1979<sup>389</sup>.

A principio de la década de 1980, el programa de la policía de los Ángeles atrajo la atención de la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (ANSTC), colaborando ambas agencias en el desarrollo de un protocolo de Experto en Reconocimiento de Drogas (ERD) estandarizado. La ANSTC, junto a otras agencias y grupos de investigación examinaron dicho programa, aprobándolo finalmente a principio de la década de 1980. Para ello, la citada agencia en colaboración con el Instituto Nacional de Drogas había financiado tres estudios con el fin de estudiar la validez y la fiabilidad del citado protocolo. Los referidos estudios demostraron que, un experto en reconocimiento de drogas debidamente capacitado era capaz de identificar con éxito el deterioro de las drogas en el cuerpo y, determinar con precisión la categoría de drogas causante de tal deterioro<sup>390</sup>.

El primero de los tres estudios, desarrollado por la Universidad Johns Hopkins en 1985, tuvo la finalidad de examinar los procedimientos del protocolo estandarizado de reconocimiento de drogas. A fin de validar los métodos que estaban siendo empleados, se realizó un estudio clínico donde participaron ochenta voluntarios de la referida universidad, los cuales fueron evaluados por cuatro Expertos en Reconocimiento de Drogas pertenecientes al Departamento de Policía de los Ángeles<sup>391</sup>.

El segundo estudio se realizó en Los Ángeles en 1985 y publicado en 1986<sup>392</sup>.

---

<sup>389</sup> TALPINS, S.K. Y HAYES, C.: *The Drug Evaluation and Classification (DEC) Program. Targeting hardcore impaired drivers*, Virginia (EE.UU.), 2004, p. 2. Recurso electrónico disponible en: <https://www.tdcaa.com/wp-content/uploads/DSS-05-The-Drug-Evaluation-and-Classification-Program.pdf>

<sup>390</sup> TALPINS, S., HAYES, C., KIMBALL, T.: *The drug...*, cit., p. 11.

<sup>391</sup> BIGELOW, G. E., BICKEL, W. E., ROACHE, J.D., LIEBSON, I.A., NOWOWIESKI, P.: *Identifying Types of Drug Intoxication: Laboratory Evaluation of a Subject-Examination Procedure*, Maryland (EE.UU.), 1984, p. 12. Cada uno de los policías expertos fue aislado, y de forma independiente, evaluó a ochenta personas voluntarias consumidoras de drogas. El estudio clínico demostró que el DRE tenía una precisión identificando el consumo o no de droga de un 98,7% y de un 91,7% identificando el tipo de droga consumida. Se trata de un estudio de laboratorio, aunque refleja una precisión muy elevada, no representa prueba directa de la validez de los procedimientos de examen conductual o relacionados para detectar e identificar la intoxicación por drogas en situaciones de campo. No obstante, proporcionó una valiosísima información acerca de su posible precisión y de la utilidad de tales procedimientos.

<sup>392</sup> COMPTON, R.P.: "Field Evaluation of the Los Angeles Police Department Drug Detection Program", en *NHTA*, report number DOT HS 807 012, Virginia (EE.UU.), 1986, pp. 1-48.

Esta investigación se desarrolló en un entorno real, aplicando un enfoque práctico en la evaluación del procedimiento. Este estudio realizado por ochenta y cinco oficiales expertos en reconocimiento de drogas se convirtió en la base de la evaluación de la influencia de drogas moderna<sup>393</sup>, en él se evaluó a 201 sospechosos de encontrarse influenciados por alguna droga –clasificadas en siete categorías de drogas ilícitas–<sup>394</sup>. En general, los resultados del estudio revelaron una buena precisión por parte de los agentes expertos a la hora de determinar que clase o clases de droga había tomado el sospechoso<sup>395</sup>. Además, el estudio reconoce que solamente el 3,6% de los sospechosos que habían consumido drogas, arrojaban una concentración de alcohol en sangre superior al límite penal, por lo que probablemente de no haber sido detectados por los agentes expertos de reconocimiento de drogas, la mayoría del restante 96,4% no hubieran sido perseguidos penalmente.

El tercer y último estudio realizado para proporcionar apoyo científico al programa de evaluación y clasificación de drogas, tuvo lugar en Arizona entre los años 1989-1993 y fue publicado en 1994. Se utilizó la metodología ERD para detectar y clasificar a los conductores sospechosos de consumo de drogas por agentes entrenados del Departamento de Policía de Phoenix. Dicho estudio concluyó que el programa es un método válido para identificar y clasificar a conductores bajo influencia de las drogas, los expertos fueron capaces de identificar la categoría de la droga que causaba dicho deterioro en los conductores, estando asociados los signos y síntomas a drogas específicas<sup>396</sup>.

---

<sup>393</sup> El estudio se centró en tres bloques de pruebas de detección: Una entrevista que consistía en preguntas de los DRE a los sospechosos sobre el uso de drogas, mientras prestaban atención al discurso y a su capacidad de respuesta; Una parte fisiológica para evaluar las condiciones físicas del sospechoso, incluyendo presión sanguínea, pulso, tono de piel y otros marcadores; y una última parte formada por cuatro pruebas. Equilibrio de Romberg, soporte de una pierna, dedo a nariz y caminar y girar.

<sup>394</sup> HAMILTON, S.L.: “Methods for defending against drug dwi charges and the new age of discovery”, en *40th annual advanced criminal law course*, Houston (EE.UU.), 2014, núm 57, p. 2. Dado su enfoque práctico, los participantes elegidos fueron conductores adultos detenidos en la ciudad de los Ángeles por conducir bajo la influencia de alcohol o drogas. Los arrestados fueron conducidos a oficinas específicas del Departamento de Policía de Los Ángeles, donde un experto en reconocimiento de drogas evaluaba al sospechoso y determinaba si el participante estaba o no intoxicado por el uso de drogas y si el procedimiento permitía a los agentes diferenciar entre diferentes tipos de drogas.

<sup>395</sup> COMPTON, R.P.: “Field Evaluation...”, cit., p. 22. En el 94% de las ocasiones acertaron que estaban presentes otras drogas además del alcohol, siendo inusual un falso positivo (6%) por parte de los agentes. Así mismo, pudieron identificar correctamente al menos un tipo de una droga distinta del alcohol con una precisión del 87% en los sospechosos evaluados

<sup>396</sup> ADLER, E., BURNS, M.: *Drug Recognition Expert (DRE) Validation Study. Final Report to Governor's Office of Highway Safety State, Arizona* (EE.UU.), 1994, p. 55. El estudio analiza la ejecución de estos agentes utilizando el método de 12 pasos para la identificación de 7 categorías de tóxicos en 500 participantes.

En definitiva, los tres estudios de Bigelow, Compton y Adler encontraron que el Programa de Evaluación y Clasificación de Drogas era un método válido para identificar y clasificar a los conductores bajo la influencia de drogas. En la actualidad no ha habido nuevos estudios de importancia, reconociendo que los métodos utilizados por los ERD son precisos para predecir la intoxicación por drogas. El Tribunal Supremo de los Estados Unidos ha aceptado la validez de este procedimiento como evidencia para probar la influencia de drogas.

En la actualidad, el programa Internacional de Evaluación y Clasificación de Drogas está coordinado por la Asociación Internacional de Jefes de Policía, con el apoyo de la ANTSC del Departamento de Transporte de los Estados Unidos. Este programa forma y certifica como expertos en reconocimiento de drogas a los agentes de policía<sup>397</sup>, fiscales<sup>398</sup> y toxicólogos en el proceso realizado por los ERD, el cual clasifica las drogas en categorías<sup>399</sup>. Se utiliza en organismos públicos a nivel local, estatal y federal en los cincuenta estados de Estados Unidos y Canadá<sup>400</sup> y en la industria privada. Cuenta con el respaldo de numerosas asociaciones y organizaciones civiles para su uso en la detección de deterioro de drogas en el lugar de trabajo, entre ellas, el Comité del Consejo Nacional de Seguridad sobre alcohol y otras drogas, el Colegio de Abogados de Estados Unidos<sup>401</sup>,

---

<sup>397</sup> INTERNATIONAL ASSOCIATION OF CHIEFS OF POLICE: Drug Evaluation & Classification Program (DECP). 2019 Annual Report, EEUU, 2020, pp. 3 y ss. Recurso electrónico disponible en: <https://www.theiacp.org/sites/default/files/2020-04/2019%20DECP%20Annual%20Report.pdf>. Había 9.878 DRE en los Estados Unidos hasta el 31 de diciembre de 2019. De ellos, 2.659 DRE estaban empleados por la policía estatal o agencias de patrulla de carreteras, 5.327 estaban afiliados a la policía de la ciudad o agencias municipales, 1.523 estaban con los departamentos del sheriff, y 370 estaban con otras agencias como la Policía de Parques de los EE. UU., la Policía Militar de los EE. UU., el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE. UU., etc. De los 9.878 DRE en los Estados Unidos, 1.737 también eran instructores de DRE. Además de los DRE de EE. UU., Había 1.325 DRE adicionales en Canadá y 3 DRE en el Reino Unido. Los coordinadores estatales también informaron de que 3.395 agencias de aplicación de la ley en los Estados Unidos tenían DRE asignados a sus organizaciones en 2019. Hubo 96 escuelas DRE realizadas en 2019, capacitando a 1,636 agentes como DRE. Estos resultados representaron tres escuelas más y 88 estudiantes más que en 2017. Además, 37 escuelas de instructores de DRE, capacitaron a 216 instructores de DRE en los Estados Unidos.

<sup>398</sup> AMERICAN PROSECUTORS RESEARCH INSTITUTE: The Drug Evaluation and Classification (DEC) Program. Targeting hardcore impaired drivers, Virginia (EE.UU.), 2004, p. 1. Recurso electrónico disponible en: <https://www.tdcaa.com/wp-content/uploads/DSS-05-The-Drug-Evaluation-and-Classification-Program.pdf>. Para explicar al jurado con éxito la evidencia y problemas de la conducción bajo la influencia de drogas, los fiscales deben comprender los conceptos básicos del programa. Por ello, existe una publicación específica destinada a proporcionar a los fiscales una comprensión básica del proceso de evaluación y clasificación de drogas.

<sup>399</sup> Como se verá posteriormente, existe una clasificación mediante la cual los diferentes tipos de droga son catalogados en siete categorías en base a ciertos efectos o sintomatologías compartidas.

<sup>400</sup> TALPINS, S.K. Y HAYES, C.: *The Drug...*, cit., p. 7.

<sup>401</sup> El Colegio de Abogados de Estados Unidos, en inglés American Bar Association (ABA), cuenta con 410.000 miembros y tiene su oficina central en Chicago. Entre sus principales tareas se encuentran el

la Asociación Americana de Optometría, y la Unión Americana de Libertades Civiles.

### **2.2.2. Su detección en la Unión Europea.**

En nuestro entorno, la experiencia ha sido más reciente que en Estados Unidos. La Unión Europea financió a finales de la década de 1990 el proyecto ROSITA (Roadside Testing Assessment), una iniciativa de la Universidad de Gante, donde participaron investigadores de diversos países de la propia UE y de Estados Unidos. Su cometido principal fue determinar los procedimientos más adecuados para detectar en los conductores la presencia de drogas y medicamentos, así como su influencia en la conducción. Este proyecto fue ejecutado en dos fases distintas: Una primera denominada ROSITA I, que fue desarrollada durante los años 1999 y 2000; y, una segunda fase, denominada ROSITA II, ejecutada desde el año 2003 hasta el 2005.

#### a) Proyecto ROSITA I (1999-2000).

La Universidad de Gante desarrolló entre los años 1999 y 2000 el proyecto ROSITA-I, financiado por la Comisión Europea bajo el Programa de Transporte RTD del Cuarto Programa Marco<sup>402</sup>. Se trataba pues de un estudio pionero en las carreteras europeas, al que posteriormente le sucederían otros. Su principal objetivo fue determinar qué características debían cumplir los dispositivos a utilizar en las carreteras para la realización de pruebas de detección de drogas, mediante el análisis *in situ* de distintas matrices biológicas, determinar su eficacia y la matriz más idónea, debiendo compararse posteriormente estos resultados con los resultados de laboratorio.

La primera fase del Proyecto ROSITA se ejecutó en ocho estados europeos y se prolongó desde el 1 de enero de 1999 hasta el 30 de septiembre de 2000. Un total de nueve institutos de medicina legal y toxicología<sup>403</sup> y, tres empresas<sup>404</sup>, trabajaron conjuntamente en cinco objetivos diferentes del proyecto. Las cuestiones planteadas eran muchas, pues

---

establecimiento de estándares académicos para las escuelas de derecho y la formulación de un código ético modelo para el ejercicio de la abogacía.

<sup>402</sup> El proyecto ROSITA contó con un presupuesto general de 1.103.395 euros, contribuyendo la Unión Europea con 399.995 euros, mediante acuerdo de subvención ID: RO-98-SC.3032. Recurso electrónico disponible en: <https://cordis.europa.eu/project/id/RO-98-SC.3032>

<sup>403</sup> Universidad de Gante (Bélgica), Instituto Nacional Público de Salud KTL (Finlandia), Departamento de Medicina Forense y Ciencia de la Universidad de Glasgow, Instituto de Medicina Legal de Homburg (Alemania), Instituto de Criminalística y Criminología NICC de Bruselas, Instituto Nacional de Toxicología Forense NIFT de Oslo (Noruega), Instituto de Medicina Legal de la Universidad Santiago de Compostela (España), Instituto de Medicina Legal de Estrasburgo (Francia), Centro de Toxicología Forense y del Comportamiento, Universidad de Pádova (Italia).

<sup>404</sup> Roche Diagnostics (Belgica), Securetec Detektions-Systeme y Dade Behring GmbH (Alemania).

se trataba del primer proyecto importante en suelo de la UE, que había nacido con la intención de avanzar en el conocimiento de la problemática de las drogas en las carreteras. Con la finalidad de avanzar en determinadas cuestiones, ROSITA-I se dividió en las siguientes cinco líneas de trabajo:

1. Drogas y medicamentos sospechosos de tener un impacto perjudicial para el rendimiento de los usuarios de la carretera<sup>405</sup>.
2. Equipamientos de última generación para el análisis en carretera (orina, sudor y saliva). Valoración de otro tipo de pruebas válidas para evaluar el deterioro del conductor en la propia vía<sup>406</sup>.
3. Valoración de los requisitos legales y operativos para el uso de los equipos de detección en carretera en los distintos estados de la Unión Europea<sup>407</sup>.
4. Utilidad (viabilidad), sensibilidad, precisión y exactitud de los dispositivos de detección para su uso en carretera<sup>408</sup>.
5. Equipos recomendados para la práctica de pruebas de detección de drogas en las carreteras de Europa<sup>409</sup>.

Durante esta fase, se estudió a un total de 2.968 sujetos en 8 países distintos, utilizando quince dispositivos distintos de detección de drogas en la orina y tres en saliva (una de ellas también en sudor). Gracias a esta experiencia, se pudieron obtener importantes conclusiones y marcar un punto de partida en el conocimiento de la detección de drogas en las carreteras<sup>410</sup>. Se confirmó la necesidad de realizar pruebas de detección de drogas insitu en las vías, con una doble utilidad: conocer el tipo de droga consumida y la afectación provocada por ésta.

Entre las principales conclusiones del estudio, Verstraete y Puddu destacaron que la realización de la prueba por parte de un agente capacitado sería más específica y

---

<sup>405</sup> MAES, V., CHARLIER, C., GRENEZ, O. y VERSTRAETE, A.: "Drugs and Medicines that are suspected to have a detrimental impact on road user performance" en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Bélgica), 2001.

<sup>406</sup> SAMYN, N., VIAENE, B., VANDEVENNE L. y VERSTRAETE A.: "Inventory of State-of-the-Art road side drug testing equipment" en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Belgica), 2001.

<sup>407</sup> MOELLER, M., STEINMEYER, S., ABERL, F.: "Operational, user and legal requirements across EU member states for roadside drug testing equipment", en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Belgica), 2001.

<sup>408</sup> VERSTRAETE, A. y PUDDU, M.: "Evaluation of different road side drug tests", en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Belgica), 2001.

<sup>409</sup> Ibidem.

<sup>410</sup> Ibidem, p. 171.

económica, al basarse en una sospecha perfectamente formada en la materia. Sin embargo, la ausencia de una herramienta de este tipo, dificultaría la confirmación de sus sospechas, creando cierta reticencia en su persecución<sup>411</sup>. Se estimó que era una herramienta eficiente, pues simplificaba los procedimientos utilizados hasta entonces, proporcionando un importante ahorro de tiempo (al evitar traslados a comisaría, centros médicos, etc.). Además, la exclusión de la droga como causa del deterioro, propiciaba un ahorro económico, al evitar la necesidad de realizar análisis de laboratorio

Se comprobó que las pruebas de droga en carretera y su publicidad, causaban un efecto disuasorio a su alrededor, ya que aumentaba el riesgo subjetivo de los conductores de ser detectados<sup>412</sup>. Sin embargo, el informe final apuntaba que estas pruebas aún eran y debieran seguir siendo pruebas preliminares, con el único objetivo de permitir al agente de tráfico tomar las medidas oportunas. Se recordaba, por tanto, que una sanción legal solamente debía basarse en los resultados de un método certificado por un laboratorio o en los signos de deterioro del sujeto (en función de cada legislación<sup>413</sup>).

En febrero de 2002, tras la ejecución de ROSITA-1, el grupo de trabajo de la Comisión Europea sobre drogas, medicamentos y conducción recomendó que los policías encargados de la vigilancia del tráfico fueran adiestrados de manera obligatoria para reconocer los signos e indicios de afectación que mostraban los conductores debido al consumo de drogas<sup>414</sup>. Sin embargo, media década después, sólo Bélgica, Portugal, Reino Unido y Suecia habían instaurado obligatoriamente este tipo de formación, mientras otros once países habían introducido algún curso específico no obligatorio, no realizándose las mismas pruebas en todos los países<sup>415</sup>. El citado grupo expertos en el ámbito general de la reducción de la demanda y presencia del consumo de estupefacientes, también recomendó la adopción de un procedimiento armonizado de los test de drogas ilícitas,

---

<sup>411</sup> Ibidem, p. 228.

<sup>412</sup> Se comprobó que los sospechosos quedaban impresionados por los resultados, más aún cuando los procedimientos eran complejos o si los resultados eran leídos electrónicamente, confesando a menudo cuando se enfrentaban a un resultado positivo, a veces incluso tras un largo proceso de negación antes de la prueba.

<sup>413</sup> Se apuntaron recomendaciones a países como Reino Unido –cuyas legislaciones no permitían la realización de pruebas de detección en carretera (salvo alcohol)–, a considerar realizar cambios legislativos, para dar validez legal en el futuro a las pruebas de droga *in situ*.

<sup>414</sup> El grupo de trabajo puso como ejemplo de pruebas a incluir, el examen del tamaño de las pupilas, pruebas de coordinación, pruebas de comportamiento, reacciones o la manera de hablar.

<sup>415</sup> Observatorio Europeo de Drogas y Toxicomanías. *Drogas en el Punto de Mira. Una respuesta a la conducción bajo los efectos de las drogas en Europa*, 2009. Recurso electrónico disponible en: [http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/539/TDAD09002ESC\\_177823.pdf](http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/539/TDAD09002ESC_177823.pdf)



apoyando la investigación relativa al desarrollo de métodos de control de carretera y programas de formación<sup>416</sup>.

b) Proyecto ROSITA II (2002-2005)

A finales de 2002, la Dirección General de Transportes y Energía de la Comisión Europea otorgó una subvención para la realización del estudio ROSITA-II, cuyo principal objetivo fue evaluar los nuevos dispositivos para la detección in situ de drogas en el fluido oral. Esta segunda fase comenzó en 2003 y tuvo una duración de tres años. El estudio, desarrollado en seis países europeos<sup>417</sup> y en los Estados Unidos<sup>418</sup> fue coordinado también por la Universidad de Gante<sup>419</sup>. En España se llevó a cabo en Galicia, donde miembros del servicio de toxicología forense, perteneciente al Instituto de Medicina Legal de la Universidad de Santiago de Compostela, establecieron un convenio de colaboración con la Dirección de Tráfico de Galicia para evaluar la utilidad de los dispositivos in situ y determinar la viabilidad de ser utilizados por agentes de control de tráfico (Guardia Civil).

El estudio tenía la intención de evaluar distintos dispositivos comerciales<sup>420</sup> destinados a la detección de drogas<sup>421</sup>. Para ello, se tomaron 2.605 pruebas salivales a un total de 2.046 sujetos. La participación de los conductores fue voluntaria, aunque solamente se invitó a participar a sujetos sobre los que existían fundadas sospechas de

---

<sup>416</sup> Unión Europea: *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo de la evaluación intermedia del plan de acción de la UE en materia de lucha contra la droga 2000-2004*, Bruselas, 2002, pp. 11-13.

<sup>417</sup> Los países europeos elegidos para la realización de este estudio fueron Bélgica, Finlandia, Alemania, Noruega, España, Francia. Los estados elegidos en Estados Unidos fueron Florida, Utah, Washington y Wisconsin.

<sup>418</sup> La parte estadounidense fue coordinada por The Walsh Group (Bethesda, Maryland), llevándose a cabo en los siguientes estados: Florida (Oficina del Sheriff del Condado de Hillsborough, Departamento de Aplicación de la Ley de Florida, Oficina del Sheriff del Condado de Manatee), Washington (Policía del Estado de Washington, Laboratorio de Toxicología del Estado de Washington), Utah (Departamento de Policía de Salt Lake City, Centro de Toxicología Humana) y Wisconsin (12 Jurisdicciones Policiales, Laboratorio de Higiene del Estado de Wisconsin).

<sup>419</sup> La Universidad de Gante coordinó el proyecto con las mismas instituciones y universidades que en la primera fase. Además, se realizó con la cooperación de los Estados Unidos, donde se financió por el Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas, los Institutos Nacionales de Salud, el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, la ANSTC, el Departamento de Transporte de los Estados Unidos y la Oficina Ejecutiva de Política Nacional de Control de Drogas del Presidente.

<sup>420</sup> VERSTRAETE, A.G., RAES, E.: *Rosita II project. Final report*, Gante, 2006, p. 189. Recurso electrónico disponible en: <https://www.marker-test.de/Resources/Persistent/c/8/3/7/c8378f55590704d3571a9692e49eb9b7b9ff1824/rosita-2-project-final-report.pdf>. Se evaluaron nueve dispositivos: American Biomedica Oralstat, Branam Medical Oratect, Cozart Bioscience RapiScan (solo en los EE.UU.), Dr. Orasure DrugTest/Uplink, Lifepoint Impact, Securetec Drugwipe, Sun Biomedical Oraline, Ultimed Salivascreen y Varian OraLab.

<sup>421</sup> Las sustancias a detectar fueron las anfetaminas, metanfetaminas, cannabis, cocaína y opiáceos. Además, en tres dispositivos se evaluó la detección de benzodiazepinas

encontrarse bajo la influencia de las drogas. En la mayoría de los casos, se tomó una muestra de saliva para el análisis en el lugar (mediante el test salival) y, muestras de saliva y de sangre para el análisis cuantitativo en el laboratorio<sup>422</sup>.

Las conclusiones determinaron que, dada su insuficiente fiabilidad, ninguno de los dispositivos debía ser recomendado para la detección de drogas a conductores en carretera. Ninguno de ellos cumplió con los criterios propuestos para la detección de anfetaminas, benzodiazepinas y cannabis al inicio del proyecto (sensibilidad y especificidad mayor del 90% y precisión mayor del 95%)<sup>423</sup>. Los resultados del estudio también reflejaron defectos en el funcionamiento de los dispositivos, entre los que se destacaron: muestras de saliva insuficiente o demasiado viscosa (el fluido no migró hasta la línea de control), mal funcionamiento de los instrumento de lectura de resultados, incomodidad de los agentes de tráfico por la dificultad de uso o dificultad para observar la presencia o ausencia de líneas de pruebas, problemas en climas fríos y lluviosos, incluso uno de los test salivales reportó más pruebas inválidas que válidas. Sin embargo, a pesar de evidenciar ciertas carencias respecto al funcionamiento de los dispositivos y a la fiabilidad de sus resultados, los datos extraídos de esta investigación significaron un importante punto de partida en el desarrollo de los dispositivos actuales utilizados para la detección de drogas en las carreteras.

#### c) Proyecto DRUID (2006-2010)

En un escenario donde las discusiones científicas se centraban en el problema de la conducción bajo los efectos del alcohol, la influencia de las drogas y medicamentos en la conducción de vehículos comenzaba a causar cierta preocupación en el sector público. Sin embargo, el conocimiento sobre estas sustancias aún era insuficiente para abordar el problema. El proyecto DRUID nació con el objetivo de dar apoyo científico a la política de transportes de la UE en su determinación de alcanzar el objetivo de seguridad vial de 2010, mediante directrices y medidas para combatir el deterioro provocado por el consumo de sustancias psicoactivas en los conductores de vehículos.

Se desarrolló en dieciocho países durante cinco años (entre el 15 de octubre de

---

<sup>422</sup> Las pruebas de laboratorio fueron realizadas con técnicas de referencia (gas o cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas, a veces después del cribado con un inmunoensayo).

<sup>423</sup> El dispositivo Varian Oralab cumplió los criterios para la cocaína y los opiáceos, pero no pudo ser recomendado debido a que dio un 26% de fallos.

2006 y el 14 de octubre de 2010)<sup>424</sup>, a través de distintas líneas de trabajo: estudios experimentales, estudios epidemiológicos, aplicación, clasificación (de drogas), rehabilitación y retirada (del permiso de conducir). Con el apoyo de investigaciones anteriores, se afrontó el tratamiento de las sustancias psicoactivas, aunque de una manera integral (alcohol, medicamentos y otras drogas). Se abordaron, por tanto, todas las facetas del problema desde un nuevo enfoque<sup>425</sup>: consumo, efectos del deterioro, riesgos de accidentes, cumplimiento de la ley, estrategias de retiradas de licencias, rehabilitación y prevención<sup>426</sup>.

En primer lugar, se llevó a cabo una revisión exhaustiva sobre los resultados de investigaciones de última generación en el campo de la conducción bajo la influencia del alcohol y de otras drogas, a fin de establecer un nuevo marco teórico y metodológico, donde integrar y evaluar todos los conocimientos y resultados preexistentes al proyecto. Los estudios epidemiológicos y experimentales fueron diseñados con el objetivo de conocer la magnitud real y el peligro de las sustancias psicoactivas en el tráfico en Europa, tratando de evaluar los riesgos de accidentes causados por el consumo de la mayoría de las sustancias prevalentes.

Uno de los propósitos del proyecto, fue la determinación de umbrales de concentración de distintas drogas en sangre, análogamente a lo que ya existía con el alcohol en países europeos para combatir la conducción bajo su influencia. A partir de una cantidad suficiente de datos epidemiológicos, los investigadores podrían calcular los riesgos de accidente relacionados con la concentración de ciertas sustancias en los fluidos corporales. Sin embargo, en opinión de Schulze et al, en los casos de información insuficiente –lo más común entre la mayoría de estas sustancias y medicamentos–, se debe optar por el enfoque del deterioro<sup>427</sup>.

La participación de España en el proyecto DRUID se remonta al periodo 2008-

---

<sup>424</sup> España colaboró en el proyecto a través de la DGT y la Universidad de Valladolid.

<sup>425</sup> Se trataba de un nuevo enfoque, ya que los estudios anteriores de investigación anteriores se habían centrado en áreas con una problemática particular o en grupos de específicos de sustancias.

<sup>426</sup> SCHULZE, H., SCHUMACHER, M., URMEEW, R., AUERBACH, K.: *Final Report: Work performed, main results and recommendations. Revisión 2.0.*, Alemania, 2012, p. 5. Recurso electrónico disponible en: <https://www.oisevi.org/archivos/estudios-especificos/ong/Union-Europea-Druid-Final-Report.pdf>

<sup>427</sup> Ibidem, p. 5. Una de las tareas más importantes del proyecto, fue la evaluación de dispositivos de detección de drogas en el fluido oral con el objetivo de su implementación legal. En opinión de estos autores, se evaluó el coste-beneficio mediante el desarrollo de distintas estrategias con el objetivo de recomendar procedimientos que facilitaran la toma de decisiones en las políticas públicas del control de drogas en el ámbito vial.

2009. La DGT en colaboración con la Universidad de Valladolid, realizó un estudio epidemiológico con el objeto de examinar la frecuencia del consumo de drogas y medicamentos entre los conductores españoles, un hábito que influye directamente con la capacidad de conducción segura.

La intención tras la finalización de DRUID, fue repetir los estudios en España de manera bienal con el propósito de conocer la evolución del uso de alcohol y drogas entre los conductores. De esta manera, se realizó un segundo estudio de prevalencia de consumo en 2013 y posteriormente otro en 2015. Sin embargo, el estudio de 2015 se realizó mediante un diseño metodológico más ambicioso, que consistió en la toma de muestras de saliva a conductores seleccionados de manera aleatoria en distintos puntos seleccionados de la geografía española y en distintos momentos del año, tanto en vías urbanas como interurbanas. Para ello, fue fundamental la colaboración de la Guardia Civil, Policías Locales de los municipios seleccionados y Policías Autonómicas en su caso<sup>428</sup>. Hasta la fecha, los últimos estudios epidemiológicos realizados fueron en el año 2018 y 2021, básicamente con la misma metodología<sup>429</sup>.

### **3. Prevalencia de sustancias psicoactivas en el ámbito de la seguridad vial.**

#### **3.1. Estudios de prevalencia.**

La Unión Europea fue la impulsora del proyecto DRUID, un proyecto de investigación realizado en distintos países europeos entre 2006 y 2010 sobre la conducción bajo los efectos del alcohol, otras drogas de abuso y medicamentos. El objetivo principal del proyecto fue la cuantificación del problema de la conducción influida por sustancias psicoactivas en Europa, la prevalencia de conductores positivos en cada país y la determinación de si dicha prevalencia tiene correspondencia o vínculos con las cifras de consumo de drogas y medicamentos por la población en general<sup>430</sup>. El

---

<sup>428</sup> DGT: Estudio sobre la prevalencia del consumo de drogas y alcohol en conductores de vehículos de España (EDAP'15), 2016, p.6.

<sup>429</sup> HERRERA-GÓMEZ, F., GARCÍA-MINGO, M., ÁLVAREZ, F.J.: “Conducir con presencia de alcohol en España en 2018”, en *Revista Española de Salud Pública*, 2020, vol. 94, p. 2. OBSERVATORIO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL: Estudio de prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas en conductores de vehículos en España EDAP 2021. Recurso electrónico disponible en: [https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/conoce\\_la\\_dgt/que-hacemos/conocimiento-e-investigacion/EDAP-2021\\_Accesible-con-Meta.pdf](https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/conoce_la_dgt/que-hacemos/conocimiento-e-investigacion/EDAP-2021_Accesible-con-Meta.pdf)

<sup>430</sup> OEDT: *Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe — findings from the DRUID Project*, Lisboa, 2012, pp. 9-11.

estudio realizado en España tuvo lugar entre 2008 y 2009, aunque posteriormente se ha repetido –con similar metodología–, en 2013, 2015, 2018 y 2021. A partir de 2015, la denominación de estos estudios –diseñados, planificados y realizados de la DGT– cambió a EDAP<sup>431</sup>. Sin embargo, debe puntualizarse que estos estudios tienen ciertas limitaciones pues, aunque siguieran la misma metodología general, contaron con ciertas diferencias que pudieron influir en los resultados<sup>432</sup>. Hay que destacar que en los distintos estudios se han analizado los casos positivos a drogas según dos criterios analíticos distintos y que deberán ser tenidos en cuenta a la hora de interpretar los resultados. En el ámbito de la DGT, el último estudio sobre la prevalencia del consumo de drogas y alcohol en conductores de vehículos de España publicado es el EDAP 2021, en el cual se han utilizado dos criterios distintos para analizar los resultados.

- Criterio I. Puntos de corte analíticos utilizados en el estudio EDAP 2021. Aunque éstos difieren en algunas sustancias con estudio anteriores, son puntos de corte más bajos y, por tanto, se detectan más resultados positivos, al ser más precisos. Por ejemplo, para el fluido oral los puntos de corte de utilizados para cannabis (THC) y cocaína fueron 2,5 mg/l y 10,0 ng/ml respectivamente<sup>433</sup>.
- Criterio II. Puntos de corte analíticos del estudio DRUID. Estos puntos de corte establecidos en el citado estudio son mucho más elevados que los expuestos en EDAP 2021 y, por tanto, se van a descartar resultados positivos que según el Criterio I, serían contabilizados. Por ejemplo, para el fluido oral los puntos de corte de utilizados para cannabis (THC) y cocaína fueron 27,0 mg/l y 170,0 ng/ml respectivamente<sup>434</sup>.

Además, en relación con el alcohol habría que destacar otro aspecto importante, es el hecho de que en todos los estudios se tomaron en cuenta como positivos los valores de alcohol en aire espirado que superaron los 0,05 mg/l. Este dato, que en principio

---

<sup>431</sup> HERRERA-GOMEZ, F., GARCÍA-MINGO, M., ÁLVAREZ, F.J.: “Conducir con la presencia de alcohol en España”, en *Revista Española de Salud Pública*, 2020, vol. 94, p. 2.

<sup>432</sup> HERRERA-GOMEZ, F., GARCÍA-MINGO, M., ÁLVAREZ, F.J.: “Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in motor vehicle drivers in Spain, 2018: Cross-sectional dataset analysis with studies from 2008 and 2013”, en *Forensic Science International*, 2020, vol. 313, p. 5. Una de las principales diferencias entre los estudios es el temporal, mientras que las pruebas realizadas en 2008 fueron llevadas a cabo en cuatro momentos diferentes durante el año, en 2013 se realizaron en dos momentos diferentes y en 2018 en un periodo de tiempo de 4 semanas. Asimismo, aunque en todos los estudios se ponderaron los datos de acuerdo a la densidad de tráfico, no se determinó ésta de la misma forma en cada uno.

<sup>433</sup> OBSERVATORIO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL: Estudio de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en conductores de vehículos en España, EDAP 2021, Madrid, 2021, p. 87.

<sup>434</sup> *Ibidem*, p. 88.

permite observar la presencia de alcohol en los conductores, no es necesariamente indicador fiable de su infracción a la normativa vial, por cuanto la tasa máxima permitida varía entre 0,15 mg/l y 0,25 mg/l, según el caso.

El informe de 2021 fue realizado sobre una muestra de 2.978 conductores, de los cuales 2.291 (76,9%) hombres, 609 (20,5%) mujeres y 78 (2,6%) personas sin identificar. El 14,47% de los conductores que participaron en el estudio presentaron, en al menos una de las sustancias analizadas, una concentración superior al punto de corte especificado en el estudio EDAP 2021 en saliva (fluido oral) o en aire espirado (para el alcohol)<sup>435</sup>, es decir según el Criterio I. El alcohol > 0,05 mg/l fue detectando en el 4,51% de los conductores, mientras que el resto de las drogas en el 10,47% (Tabla 30). Las drogas que determinaron la mayor parte de los resultados positivos fueron el cannabis (7,10%), la cocaína (5,70%), estimulantes de tipo anfetamínico (0,42%) y opioides (0,35%). Además, más infrecuentes fueron otras sustancias como las benzodiacepinas (0,19%) y la ketamina (0,17%).

*Tabla 30. Distribución porcentual de casos positivos según agrupación de las principales sustancias y criterio de puntos de corte analíticos del estudio EDAP 2021.*

<b>Sustancia psicoactiva</b>	<b>Valor (%)</b>
Alcohol > 0,05 mg/l	4,51
Otras Drogas	10,47
Cannabis (THC)	7,10
Cocaína	5,70
Estimulantes de tipo anfetamínico	0,42
Opioides	0,35
Benzodiacepinas	0,19
Ketamina	0,17

*Fuente: EDAP 2021.*

Los resultados confirman que la conducción tras el consumo de sustancias psicoactivas es mucho más frecuente en hombres (15,53%) que en mujeres (10,74%), pudiéndose señalar como tendencia, que en general los porcentajes de casos positivos son mayores en los periodos nocturnos (tanto en laborables como festivos), respecto de los diurnos. Llama la atención la frecuencia de casos positivos a alcohol (13,31%) y a cocaína (13,84%) durante el periodo nocturno de los fines de semana. En cambio, durante el periodo nocturno de los días laborables, fue particularmente frecuente detectar casos

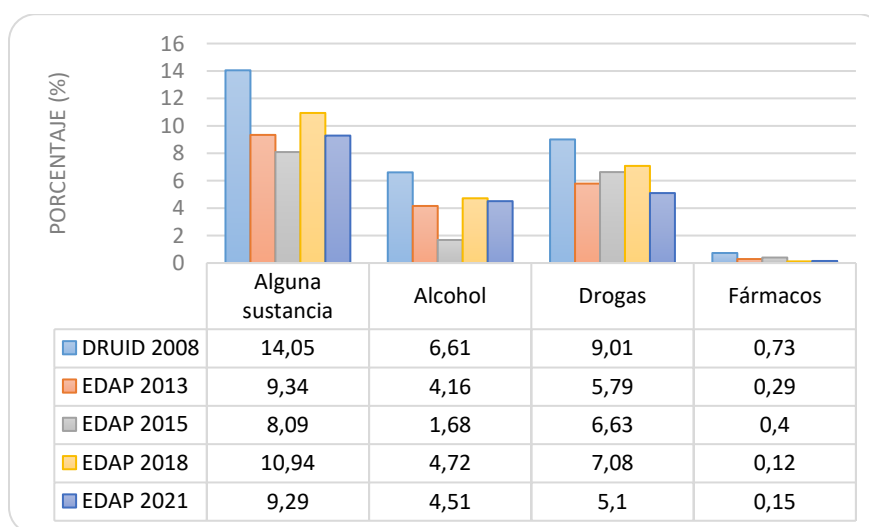
<sup>435</sup> Ibidem, pp. 33.

positivos a cannabis (11,67%), sin infravalorar que más del 6% lo fueron a alcohol o a cocaína<sup>436</sup>.

Por otro lado, si nuestra intención es comparar la evolución del consumo de alcohol, drogas y fármacos en la conducción en España según los resultados de DRUID (2008) y EDAP (2013, 2015, 2018 y 2021), y queremos darle consistencia a la evaluación de los distintos estudios, debemos utilizar el mismo criterio para establecer los puntos de corte analítico. Así pues, no queda más remedio que utilizar los criterios utilizados en DRUID (Criterio II) para comparar todos los estudios, ya que son los umbrales más elevados. Ahora bien, este método es útil para comparar todos los estudios entre sí, pero va a infrarrepresentar los datos de prevalencia actual, al descartar pruebas positivas a alguna sustancia cuyos valores son inferiores a los del estudio DRUID.

En consecuencia, la prevalencia observada en 2008 es superior a la exhibida en años posteriores para todo tipo de sustancias (*Figura 25*). Posteriormente, en términos generales se registró un descenso en 2013 y 2015. En 2018, se observó un repunte en todas y cada una de las sustancias. Finalmente, en EDAP 2021 registró una disminución de 1,65 puntos porcentuales en la prevalencia de cualquier sustancia en comparación con 2018. Específicamente, se evidenció una reducción de 0,21 puntos porcentuales en el consumo de alcohol y de 1,98 en el consumo de drogas, mientras que el consumo de fármacos aumentó solo 0,03 puntos.

*Figura 25. Evolución del consumo de alcohol, drogas y fármacos en la conducción en España según criterio de puntos de corte analíticos del estudio DRUID (años 2008, 2013, 2015, 2018 Y 2021).*



*Fuente: EDAP 2021.*

<sup>436</sup> Ibidem, pp. 38-39.

### 3.2. Encuestas sobre las actitudes de los usuarios de la vía.

La utilización de encuestas sobre las actitudes de los conductores supone una alternativa a los estudios de observación en la recopilación de información sobre el comportamiento de los usuarios de las vías. Los datos recabados en este tipo de encuestas no sustituyen a los obtenidos en los controles preventivos, accidentes de tráfico, asistencias sanitarias o informes forenses, sino que sirven de ampliación, permitiendo conocer, entre otras, las causas subyacentes a los accidentes viales o las intervenciones en que un país debe centrarse. En otras palabras, las encuestas son un instrumento que permiten obtener información valiosa sobre cultura y seguridad vial, permitiendo el desarrollo de planes estratégicos de seguridad y educación vial.

El primer proyecto en utilizar un mismo cuestionario y metodología a escala europea fue el proyecto sobre actitudes sociales ante los riesgos del tráfico rodado en Europa o, en inglés, proyecto SARTRE (Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe). SARTRE se centra en varios temas relacionados con la seguridad vial, entre los que destacan el alcohol y otras drogas, el uso del teléfono móvil durante la conducción y el exceso de velocidad. Se llevó a cabo, de manera presencial, en 15 países europeos durante cuatro ediciones (1991, 1996, 2002 y 2010), a través de una metodología uniforme con la finalidad de estudiar las actitudes, opiniones, comportamientos autoinformados y experiencias<sup>437</sup> de los usuarios de las vías en Europa<sup>438</sup>. Tras la cuarta edición en 2010, este proyecto se dio por finalizado.

En 2015, se inició un nuevo proyecto denominado ESRA (*E-Survey of Road users' Attitudes*) o encuesta en línea sobre las actitudes de los usuarios de la vía<sup>439</sup>. Se trata de una encuesta electrónica sobre las actitudes de los usuarios de la carretera, con el objetivo

---

<sup>437</sup> PIRES, C., TORFS, K., AREAL, A., GOLDENBELD, C., VANLAAR, W., GRANIÉ, M.A., ACHERMANN STÜRMER, Y., SHINGO USAMI, D., KAISER, S., JANKOWSKA-KARPA, D., NIKOLAOU, D., HOLTE, H., KAKINUMA, T., TRIGOSO, J., VAN DEN BERGHE, W., MEESMANN, T.: "Car drivers' road safety performance: A benchmark across 32 countries", en *IATSS Research*, 2020, vol. 44, núm. 3, p. 167.

<sup>438</sup> COMISIÓN EUROPEA: European road users' risk perception and mobility. The SARTRE 4 survey, 2013, p. 11. Recurso electrónico disponible en: [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/projects\\_sources/sartre4\\_final\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/projects_sources/sartre4_final_report.pdf). El objetivo del proyecto es comparar las actitudes de los países participantes y realizar recomendaciones acerca de las medidas de seguridad vial a aplicar a nivel nacional y europeo. En este sentido, Jean-Pierre Cauzard escribió en 2004 que los distintos países, más allá de los aspectos comunes, obtienen éxitos aparentemente diferentes en sus políticas para reducir el riesgo del tráfico rodado. Este era el sentido de desarrollar un estudio comparativo y aprender las mejores prácticas unos de otros.

<sup>439</sup> ESRA es una iniciativa internacional conjunta de organizaciones de investigación e institutos de seguridad vial coordinada por el instituto Vias (Bélgica), surgió para ocupar el vacío dejado por SARTRE.



de obtener datos sobre sus creencias, opiniones, valores y conductas de riesgo asumidas entre los distintos países. Esto permite recopilar un amplio conjunto de indicadores de seguridad vial que proporcionan evidencia científica para la formulación y desarrollo de políticas a nivel nacional e internacional. La primera edición del proyecto (ESRA1), se inició en 2015 en 17 países europeos, pero pronto generó gran interés en la comunidad internacional, incorporándose otros 21 países (en su mayoría no europeos, que obligó a ampliar esta edición entre los años 2016 y 2017. La segunda edición (ESRA2) se inició en 2018 y siguió la metodología de la edición anterior. Esta edición también estuvo dividida en dos partes: una primera parte (2018) donde participaron 32 países de los cinco continentes; y, una segunda parte (2019 y 2020), tras una revisión y ampliación del cuestionario con la aportación de datos de 16 países adicionales<sup>440</sup>.

La investigación de ESRA2 en relación con las sustancias psicoactivas en la conducción de vehículos, permite conocer en términos de comportamiento autodeclarado por los propios conductores, la prevalencia de conducción bajo los efectos del alcohol, drogas de abuso y psicofármacos. Los resultados de este último estudio, realizado durante 2018, revela que en Europa la proporción de conductores de vehículos que declaran conducir tras consumir alcohol varía mucho de un país a otro. Esta diferencia oscila entre el 5% en Hungría y el 34% en Portugal, lo que representa una diferencia porcentual de 29 puntos. En cambio, el perfil de respuesta para la conducción tras el consumo de droga de abuso es más homogéneo. Las diferencias oscilan entre los valores más bajos registrados en Finlandia (1,7%) y los más altos en Reino Unido (7,5%), una diferencia de apenas 6 puntos porcentuales. Por otro lado, los resultados para la conducción tras haber consumido medicamentos que podrían afectar a la conducción, presenta una diferencia de 15 puntos porcentuales entre los países que registran los valores más bajos (6,8%) y más altos (23,2% en Francia).

a) Conducción de vehículos tras haber consumido alcohol.

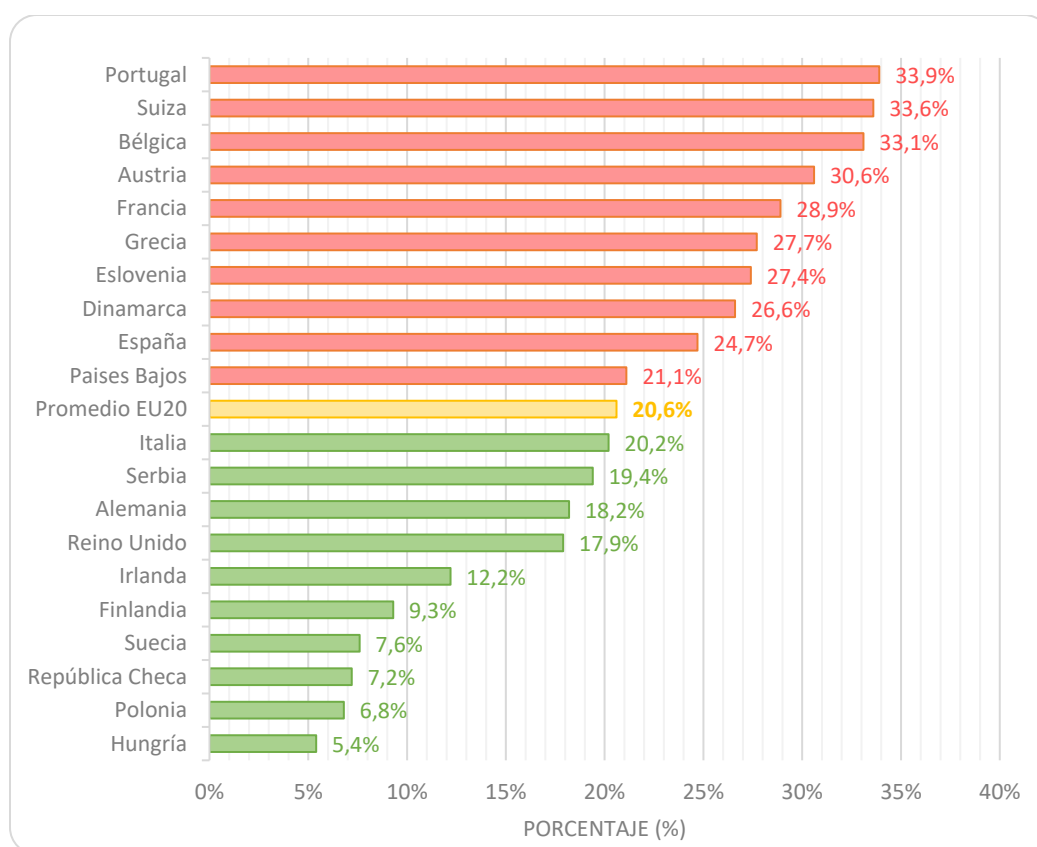
En cuanto a la proporción media de conductores en Europa (EU20) que reconocen

---

<sup>440</sup> PIRES, C., TORFS, K., AREAL, A., GOLDENBELD, C., VANLAAR, W., GRANIÉ, M.A., ACHERMANN STÜRMER, Y., SHINGO USAMI, D., KAISER, S., JANKOWSKA-KARPA, D., NIKOLAOU, D., HOLTE, H., KAKINUMA, T., TRIGOSO, J., VAN DEN BERGHE, W., MEESMANN, T.: "Car drivers'...", cit., p. 167; COMISIÓN EUROPEA: European road users' risk perception and mobility. The SARTRE 4 survey, 2013, p. 11. Recurso electrónico disponible en: [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/projects\\_sources/sartre4\\_final\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/projects_sources/sartre4_final_report.pdf).

haber conducido un vehículo tras haber consumido alcohol (al menos una vez en los últimos 30 días) se sitúa en el 20,6%, aunque existe gran variabilidad entre los distintos países (Figura 26). De este modo, se observa una gran diferencia entre países como Portugal (33,9%), Suiza (33,6%) y Bélgica (33,1%), cuyas tasas de prevalencia son las más altas, con respecto a Hungría (5,4%), Polonia (6,6%) y República Checa (7,2%), que registran las prevalencias más bajas. Los valores registrados en España (24,7%), se encuentran 4,1 puntos porcentuales por encima de la media en Europa (EU20).

Figura 26. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran conducir tras consumir alcohol (2018).



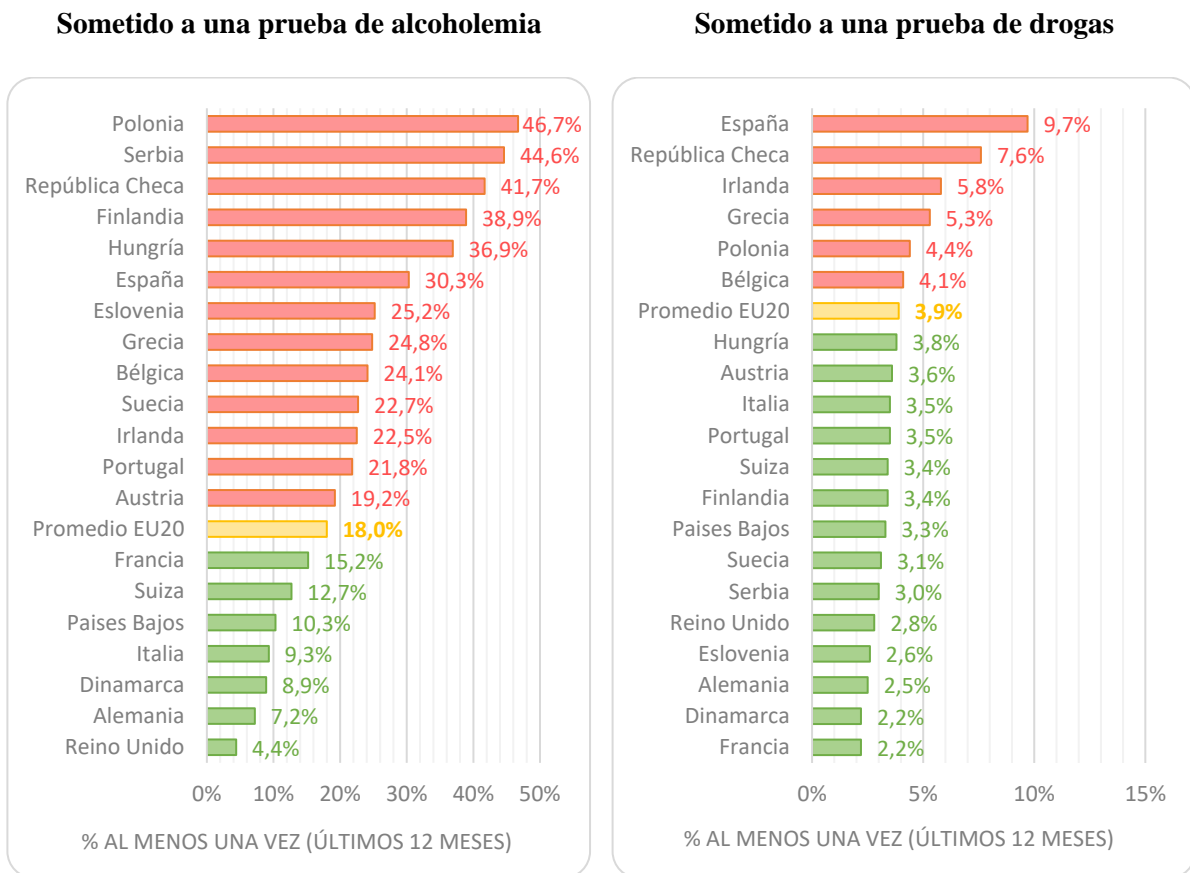
Fuente: ESRA2

Asimismo, el estudio recoge información sobre los conductores que habían sido sometidos a un control de alcoholemia en los últimos 12 meses (Figura 27), cuyos resultados indican grandes diferencias entre los países. Los países con mayor proporción de conductores sometidos a las pruebas de alcoholemia son Polonia, Serbia, República Checa, Hungría y España (entre el 30% y el 47%), mientras que los países con menor proporción son Reino Unido, Alemania y Dinamarca (entre el 4% y el 9%).

Los resultados de la encuesta referente al nivel de apoyo a diferentes políticas relacionadas con la conducción bajo los efectos del alcohol, sitúan a España entre los tres

países con mayor porcentaje de conductores que las apoyan. Estas medidas son la instalación de un inmovilizador en el vehículo en caso de alcoholemia positiva *interlock* para los conductores reincidentes (87,3%), la tolerancia cero de alcohol en conductores cuya licencia sea menor de dos años (89,4%) y la tolerancia cero de alcohol para todos los conductores (80,9%).

Figura 27. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran haber sido sometidos a la prueba de alcohol y drogas (2018).



Fuente: ESRA2

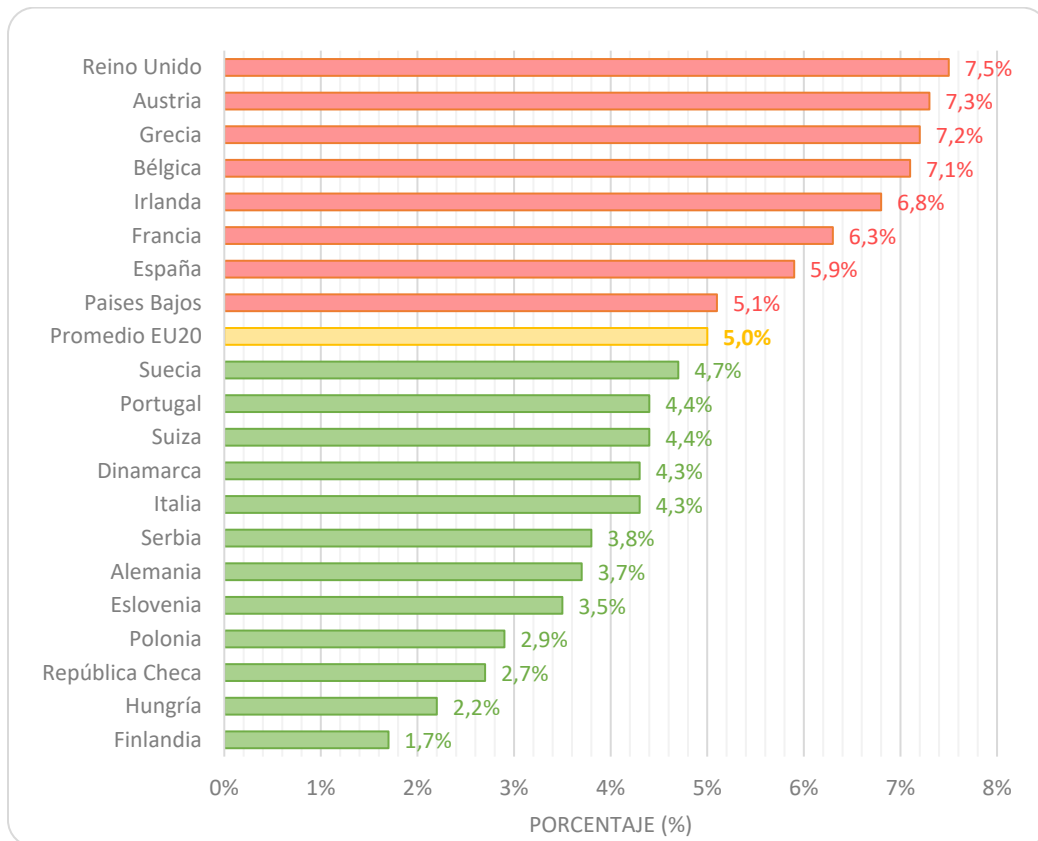
b) Conducción de vehículos tras haber consumido drogas de abuso.

Por el contrario, el perfil de respuesta de los encuestados sobre la conducción tras haber consumido drogas de abuso (cuya media en EU20 es 5%) es más homogénea, mostrando diferencias de tan solo 5 puntos porcentuales entre los valores más bajos (1,7% en Finlandia) y más altos (7,5% en Reino Unido). Los valores registrados en España (5,9%), se encuentran por encima de la media en Europa (EU20) (Figura 28).

Respecto a la encuesta sobre los conductores que habían sido sometidos a un control de drogas en los últimos 12 meses, existe menor diferencia entre los países en comparación a la prueba de alcoholemia. España (9,7%) encabeza la prevalencia de

conductores sometidos a las pruebas de drogas, mientras que Dinamarca (2,2%) muestra los menores valores en Europa (UE20). Este resultado puede ser indicador del gran número de controles preventivos de drogas realizados en un país o de una alta percepción subjetiva de los conductores, en cualquier caso, ambas percepciones pueden provocar un efecto de disuasión entre los conductores.

Figura 28. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran conducir después de consumir drogas de abuso (2018).

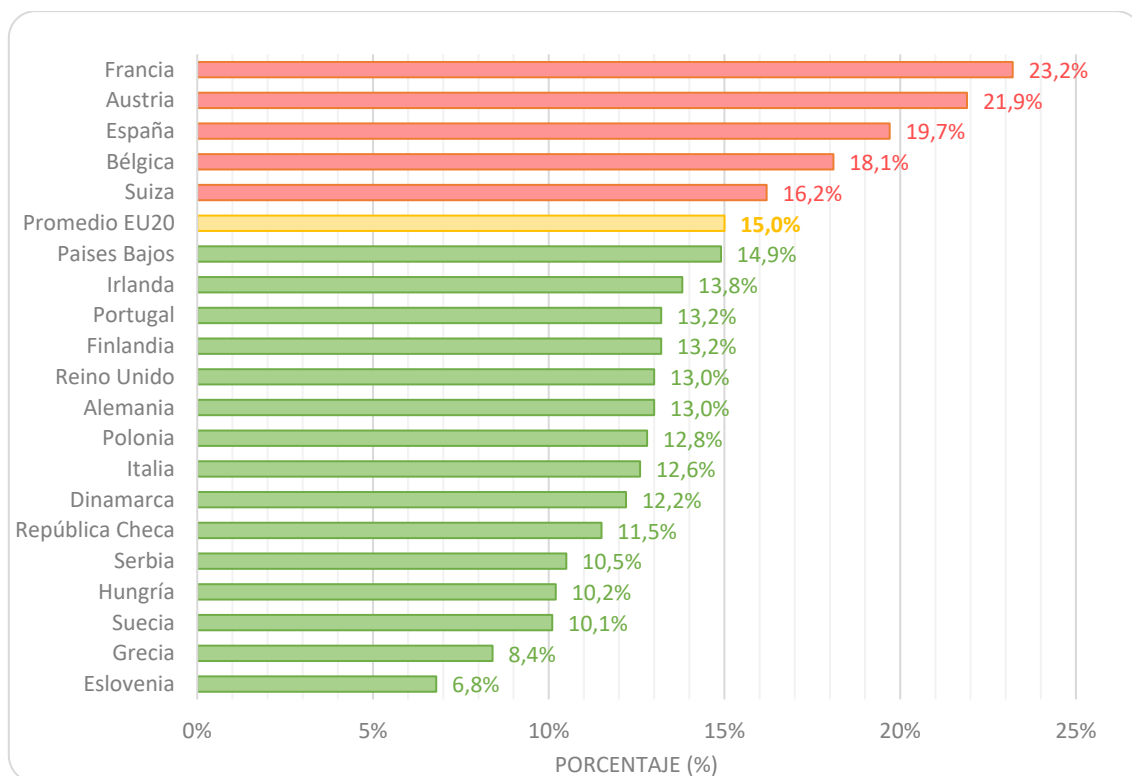


Fuente: ESRA2

c) Conducción de vehículos tras haber consumido medicamentos que pudieran afectar en la conducción.

Finalmente, el promedio autodeclarado en Europa (EU20) de conductores que reconocen haber conducido después de consumir medicamentos que podrían influir en la conducción se eleva hasta el 15%. Sin embargo, tal como ocurría con los resultados de conducción tras el consumo de alcohol –aunque en menor medida–, existe gran variabilidad entre los distintos países. Mientras que los conductores de países como Francia (23,2%), Austria (21,9%) y España (19,7%) reportan los valores más altos, los de Eslovenia (6,8%), Grecia (8,4%) y Suecia (10,1%) registran los menores (Figura 29).

Figura 29. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran conducir tras consumir medicamentos que pueden influir en la conducción (2018).



Fuente: ESRA2

### 3.3. Hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico.

Según datos de la DGT, los factores concurrentes más frecuentes en siniestros viales mortales ocurridos en España en vías interurbanas y urbanas durante 2021 fueron las distracciones (32%), el consumo de alcohol (31%) y la velocidad (22%)<sup>441</sup>. Nótese que los registros de consumo de alcohol no incluyen los de otros tipos de droga. Por tanto, en la actualidad se podría afirmar que las sustancias psicoactivas (alcohol, drogas y medicamentos) son el principal factor concurrente en siniestros viales mortales en España.

El consumo de cualquier sustancia psicoactiva influye en las capacidades funcionales del conductor, afectando al tiempo de reacción, capacidad de seguimiento, gestión adecuada de la velocidad, visión, atención dividida y vigilancia, en definitiva, un mayor riesgo de accidentes<sup>442</sup>. La comprensión de los efectos de las drogas en la

<sup>441</sup> DGT: Las principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2021, Madrid, 2021, p. 61. EN la citada estadística no están incluidos los datos de Cataluña y País Vasco.

<sup>442</sup> GOLDENBELD, C., TORFS, K., VLAKVELD, W., HOUWING, S.: "Impaired driving due to alcohol or drugs: International differences and determinants based on E-Survey of Road Users' Attitudes first-wave results in 32 countries", en *IATSS Research*, 2020, vol. 44, núm. 3, p. 188.

conducción –distintas del alcohol–, es un problema aún más complejo que el del propio alcohol, debido a la gran diversidad de sustancias potenciales que pueden afectar a la conducción, la falta de información de muchas de estas drogas y, las diferentes formas en que éstas pueden actuar sobre el organismo y el comportamiento de las personas<sup>443</sup>. Según el tipo de droga, éstas pueden afectar al funcionamiento físico y psíquico del conductor de manera distinta, estimulando, deprimiendo e incluso interfiriendo en las funciones del SNC. El consumo de drogas también está asociado al aumento del riesgo de accidente, especialmente cuando se combina con alcohol o con otra droga<sup>444</sup>.

El riesgo asociado del consumo de drogas con la siniestralidad vial ha sido objeto de distintos estudios y metaanálisis. En el marco del proyecto DRUID, se estudió la relación entre el consumo de sustancias psicoactiva en conductores de vehículos y el riesgo de sufrir lesiones graves o fallecimiento mediante el cálculo de las probabilidades de que ello ocurriera<sup>445</sup>. El incremento del riesgo se calculó respecto a cuatro niveles distintos: riesgo ligeramente mayor, aumento medio del riesgo, riesgo muy elevado y riesgo extremadamente elevado. De esta forma, tal como se indica en la Tabla 31, el mayor riesgo de resultar gravemente herido o de fallecer en accidente de tráfico (20-200 veces mayor) se asocia a una concentración de alcohol en sangre muy elevada ( $\geq 1,20$  g/l) o a la combinación de alcohol con otras drogas psicoactivas. Además, existe un riesgo muy elevado (5-30 veces mayor) cuando las tasas de alcohol en sangre son elevadas (0,80-1,19 g/l), se trata de anfetaminas<sup>446</sup> o de una combinación de varias drogas. Se evaluó un aumento medio del riesgo (2-10 veces mayor) en concentraciones de alcohol entre 0,5 y 0,8 g/l, para la cocaína y los opioides medicinales<sup>447</sup>. Finalmente, el riesgo asociado al cannabis (1-3 veces mayor) era similar al de conducir con una concentración baja de

---

<sup>443</sup> MARILLIE, M, VERSTRAETE, A.G.: “Driving under the influence of drugs”, en *WIREs Forensic Science*, 2019, núm. 3, vol. 1, p. 1.

<sup>444</sup> SCHULZE, H., SCHUMACHER, M., URMEEW, R., AUERBACH, K.: *Final Report...*, cit., p. 80.

<sup>445</sup> HELS, T., BERNHOFT, I. M., LYCKEGAARD, A., HOUWING, S., HAGENZIEKER, M., LEGRAND, S-A., ISALBERTI, C., LINDEN, T. V. D., VERSTRAETE, A.: *Risk of injury by driving with alcohol and other drugs*, Bruselas (Bélgica), 2011, p. 1. Un total de nueve países, participaron en el estudio sobre el riesgo relativo de producirse lesiones graves/muerte en siniestros viales con resultado positivo de sustancias psicoactivas es. Este riesgo se calculó como la relación entre las probabilidades de muerte o lesiones graves en un accidente tras un resultado positivo y las probabilidades de que ello ocurra cuando el resultado sea negativo. En total, se incluyeron 2.490 conductores gravemente heridos y 1.112 conductores fallecidos. Los datos de la población de control, fueron recogidos en los mismos países mediante encuestas en carretera.

<sup>446</sup> No obstante, el riesgo asociado al consumo de anfetaminas está muy relacionado con la dosis y el período de uso, y también con el tipo de sustancia anfetamínica consumida.

<sup>447</sup> La benzoilecgonina –metabolito de la cocaína– no es un agente activo, por lo que el riesgo asociado podría estar causado por la privación del sueño tras el consumo de cocaína.

alcohol (0,10-0,49 g/l).

Tabla 31. Nivel de riesgo relativo de resultar gravemente herido o fallecer en accidente de tráfico según distintos grupos de sustancias.

Nivel de riesgo	Riesgo	Grupo de sustancias
Riesgo ligeramente mayor	1-3	Alcohol (0,10-0,49 g/l) Cannabis
Aumento medio del riesgo	2-10	Alcohol (0,50-0,79 g/l) Benzoilecgonina Cocaína Opiáceos Medicamentos opióides Benzodiazepinas
Riesgo muy elevado	5-30	Alcohol (0,80-1,19 g/l) Anfetaminas Combinación de distintas drogas
Riesgo extremadamente elevado	20-200	Alcohol (a partir de 1,20 g/l) Combinación de alcohol y otras drogas

Fuente: DRUID 2011<sup>448</sup>

En definitiva, se puede observar cómo altas concentraciones de alcohol en sangre o la combinación del alcohol con otras drogas, suponen el mayor riesgo de estar involucrado en un siniestro vial con resultado de víctimas graves o fallecidos. A este respecto, uno de cada cuatro conductores fallecidos en siniestro vial en España durante 2021 superó la tasa de 1,20 g/l de alcohol en sangre, lo que refuerza los resultados aludidos acerca del incremento del riesgo, cuando las tasas de alcohol son muy elevadas<sup>449</sup>.

### 3.3.1. Su evolución general en la última década.

Los análisis toxicológicos realizados a partir de muestras *post mortem* de conductores fallecidos en accidentes de tráfico, permiten complementar los estudios de prevalencia de alcohol, drogas de abuso y psicofármacos realizados a conductores vivos, poniendo de manifiesto la incidencia de estos tóxicos de manera aislada o en combinación, así como la relación con diversas variables epidemiológicas, aportan información muy relevante en la prevención de la siniestralidad vial. El INTFCF presenta cada año –desde 1996– una memoria anual sobre las muertes producidas en accidentes de tráfico en España, investigadas desde el punto de vista toxico-forense, pues no todos los

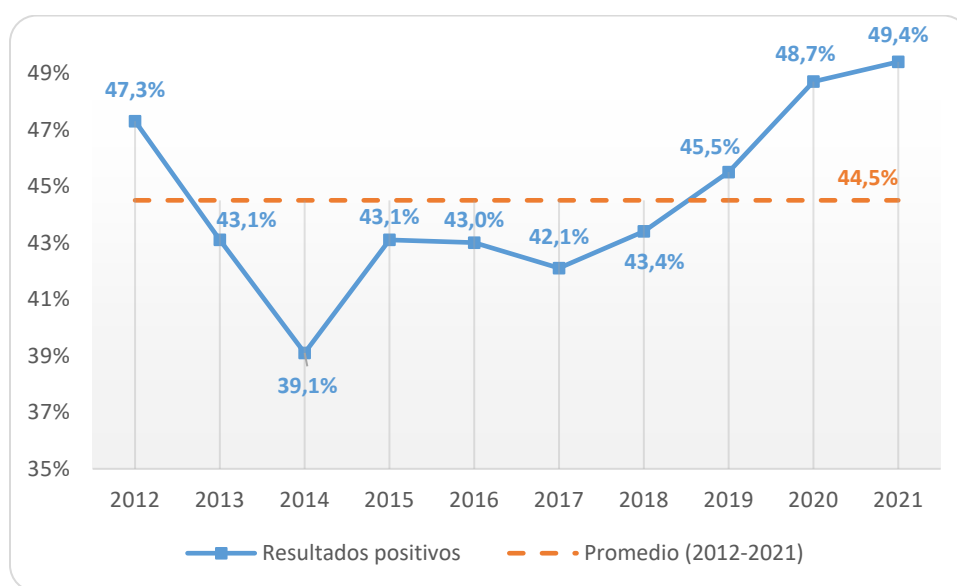
<sup>448</sup> HELS, T., BERNHOFT, I. M., LYCKEGAARD, A., HOUWING, S., HAGENZIEKER, M., LEGRAND, S-A., ISALBERTI, C., LINDEN, T. V. D., VERSTRAETE, A.: *Risk of ...*, 2011, cit., p. 42.

<sup>449</sup> INTFCF: Hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico, Madrid, 2021, p. 15.

accidentes con víctimas mortales llegan a ser investigados cada año en el INTCF.

El estudio comparativo de los análisis toxicológicos con resultados positivos a sustancias psicoactivas en conductores fallecidos en siniestro vial de la última década (2012-2021), muestra una gráfica comparativa con una tendencia progresiva al alza desde el año 2014 (Figura 30), fecha en que se registró el valor más bajo de la serie. Aunque los valores se mantuvieron estables en el período de 2015 a 2018, hubo un aumento significativo a partir de 2019 (45,5%, 48,7% y 49,4% en 2019, 2020 y 2021 respectivamente).

Figura 30. Evolución del resultado de conductores fallecidos en accidente de tráfico con resultado toxicológico positivo (España. 2010-2020).



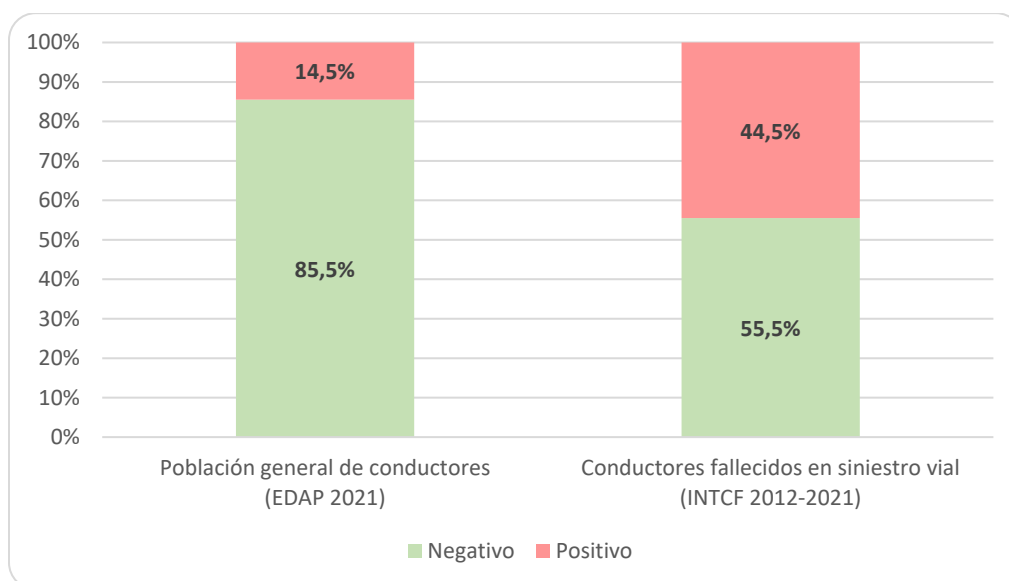
Fuente: Elaboración propia (gráfico), INTCF 2012-2021 (datos)

Comparando la cifra promedio de conductores fallecidos positivos en siniestro vial en la última década (44,5%) con el correspondiente a la prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas de la población general de conductores sometidos a control de alcohol y otras drogas en España (14,47%)<sup>450</sup>, se puede advertir la gran incidencia que las sustancias psicoactivas han tenido en la siniestralidad vial en la última década (Figura 31).

<sup>450</sup> DGT: Estudio de prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas en conductores de vehículos en España, EDAP 2021, Madrid, 2021, p. 82.



Figura 31. Comparativa de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en la población general de conductores (EDAP 2021) y conductores fallecidos en accidente de tráfico (INTCF 2012-2021) en España.



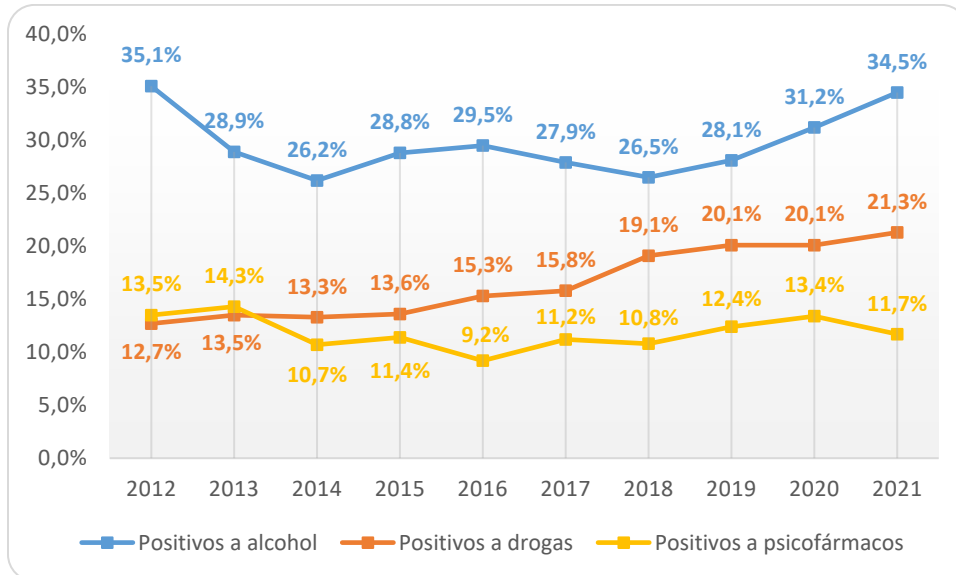
Fuente: Elaboración propia (gráfico). EDAP 2021, INTCF 2012-2021 (datos)

La evolución del porcentaje de conductores fallecidos positivos a alcohol, drogas de abuso y medicamentos en España a lo largo del tiempo según el resultado toxicológico en el periodo (2012-2021), marcan distintas tendencias (Figura 32). Mientras que el alcohol marcaba una tendencia generalizada a la baja desde 2012, permaneciendo más o menos estable entre 2014 y 2019, a partir de 2019 ha experimentado un repunte. En consecuencia, la presencia de alcohol en los conductores fallecidos en 2021 se situó en porcentajes cercanos a los registrados al inicio de la serie. Sin embargo, en el mismo periodo de tiempo, la presencia de drogas de abuso ha aumentado 8,6 puntos porcentuales, al pasar del 12,7% (2012) al 21,3% (2021). Por su parte, los psicofármacos registraron durante 2012 y 2013 los porcentajes máximos de la serie histórica –13,5% y 14,3% respectivamente–, tras lo cual sufrió un importante descenso hasta 2016 (9,3%) y desde entonces la tendencia ha sido al alza, hasta 2021 (11,7%) que volvió a descender.

Una vez vista la evolución temporal del porcentaje de conductores fallecidos en la última década a causa del consumo de sustancias psicoactivas en general y, del alcohol, drogas y psicofármacos en particular, es interesante observar la *Figura 33*. Se trata de una instantánea que muestra la presencia de las sustancias aludidas, al inicio (2012) y al final (2021) de la serie temporal relativa a la última década. Se observa nítidamente como, diez años después queda patente el logro de haber contenido el aumento de fallecidos en siniestro vial a causa del alcohol e incluso lograr su descenso, al igual que ocurre con los psicofármacos. Ahora bien, la problemática surge cuando evaluamos la tendencia alcista

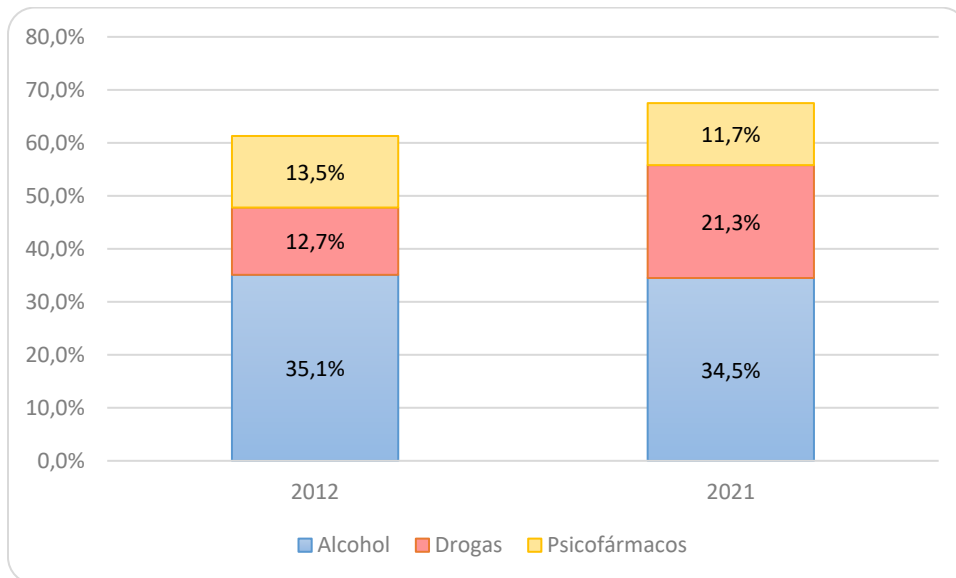
de las drogas de abuso, cuyo aumento de 8,6 puntos porcentuales equivale a un crecimiento total del 67,7% en dicho periodo.

Figura 32. Evolución del porcentaje de conductores positivos fallecidos según el resultado toxicológico en España (2010-2020)



Fuente: Elaboración propia (datos INTCF)

Figura 33. Comparativa de la presencia de alcohol, drogas de abuso y psicofármacos en fallecidos en accidente de tráfico en España (2012, 2021)



Fuente: Elaboración propia (datos INTCF)

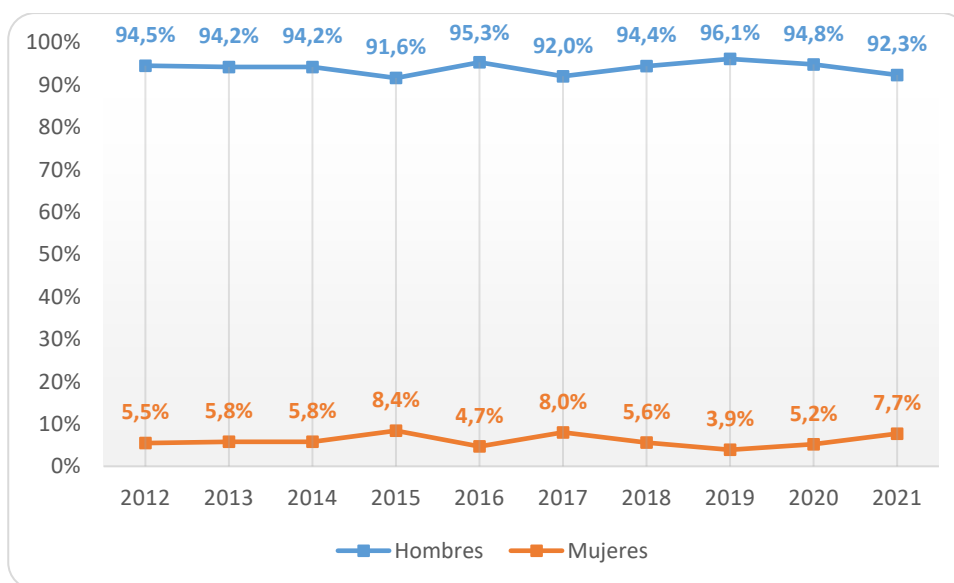
### 3.3.2. Prevalencia actual.

La memoria de hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico confeccionada por el INTCF relativa al año 2021, recoge el resultado toxicológico de 812 conductores fallecidos, de los cuales el 401 (49,4%) resultaron positivos a

alcohol<sup>451</sup>, drogas de abuso y/o psicofármacos. Sin tener en cuenta las posibles asociaciones entre estas sustancias, tal y como se avanzaba anteriormente, el 34,5% resultó positivo a alcohol, el 21,3% a drogas y el 11,7% a psicofármacos.

La gran mayoría de los informes toxicológicos positivos correspondientes a conductores fallecidos en siniestro vial son atribuibles a conductores varones. En concreto, el 92,3% de los conductores fallecidos resultaron ser hombres y el 7,7% mujeres, observándose un incremento en el último periodo de 1,5 puntos porcentuales de estas últimas (*Figura 34*). Si observamos la serie temporal de la última década, las cifras de hombres se han movido entre 91,6% (2015) y 96,1% (2019), mientras que las cifras registradas por las mujeres han sido entre de 8,4% (2015) y 3,9% (2019). Por tanto, en el año 2021, la cifra de hombres se acercó a su cifra más baja, mientras que las mujeres a su cifra más alta, de los últimos diez años.

*Figura 34. Conductores fallecidos positivos en España, según sexo (2012-2021).*



*Fuente: Elaboración propia (datos INTCF 2021)*

#### a) Alcohol

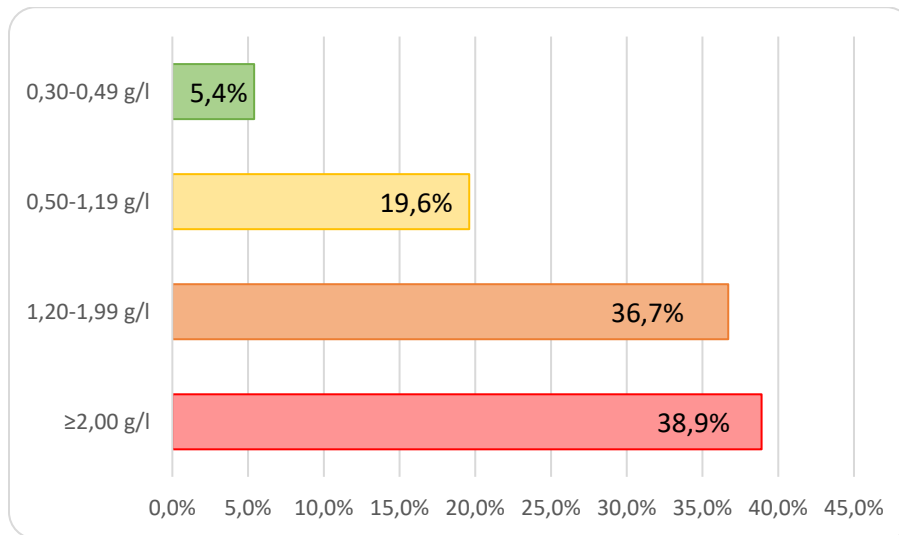
El 34,5% de los conductores fallecidos en siniestro vial en 2021 presentaron alcohol en su organismo. De éstos, el 75,6% presentaron tasas de alcoholemia realmente altas (mayor o igual que 1,2 g/l<sup>452</sup>), lo que se asocia a estados importantes o muy

<sup>451</sup> Concentración de alcohol en sangre superior a 0,3 g/l.

<sup>452</sup> El 51,1% de las personas que presentan este tipo de tasas tan elevadas se encuentran en la franja de 25 a 54 años.

importantes de embriaguez y como consecuencia a una conducción peligrosa o muy peligrosa (Figura 35). De esta forma, el 5,4% de los fallecidos que habían consumido alcohol arrojaron tasas de 0-30-0,49 g/l, el 19,6% de 0,50-1,19 g/l, el 36,7% de 1,20-1,99 g/l y el 38,9% tasas superiores a 2,00 g/l. Obsérvese, por tanto, que cuanto más elevada es la tasa de alcoholemia, mayor es el número de fallecidos.

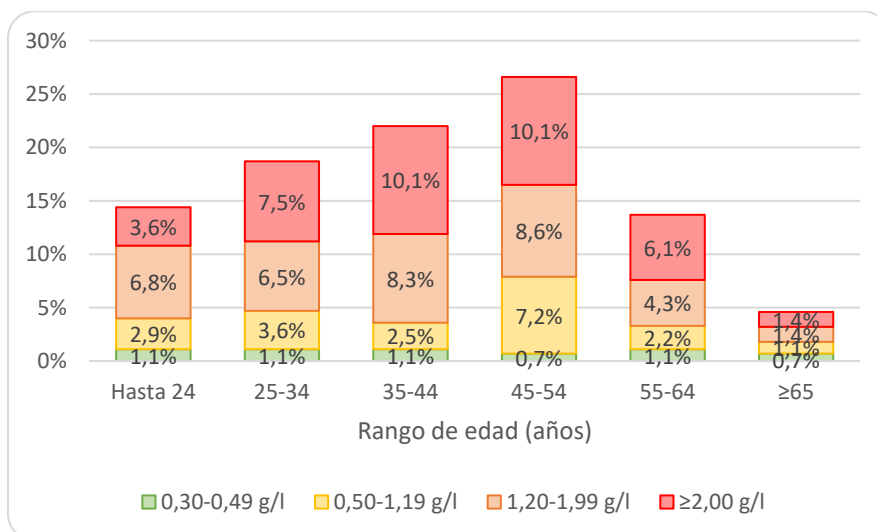
Figura 35. Conductores fallecidos positivos a alcohol, según la tasa de alcoholemia (g/l), España, 2021.



Fuente: Elaboración propia (datos INTCF 2021)

Dos de cada tres conductores fallecidos positivos a alcohol (67,3%) se encuentra en la franja de edad de 25 a 54 años. Además, los conductores pertenecientes a dicha franja presentaron el 51,1% de las tasas de alcoholemia iguales o superiores a 1,20 g/l (Figura 36).

Figura 36. Distribución porcentual de conductores positivos a alcohol según tasa de alcoholemia y rangos de edad (2021).

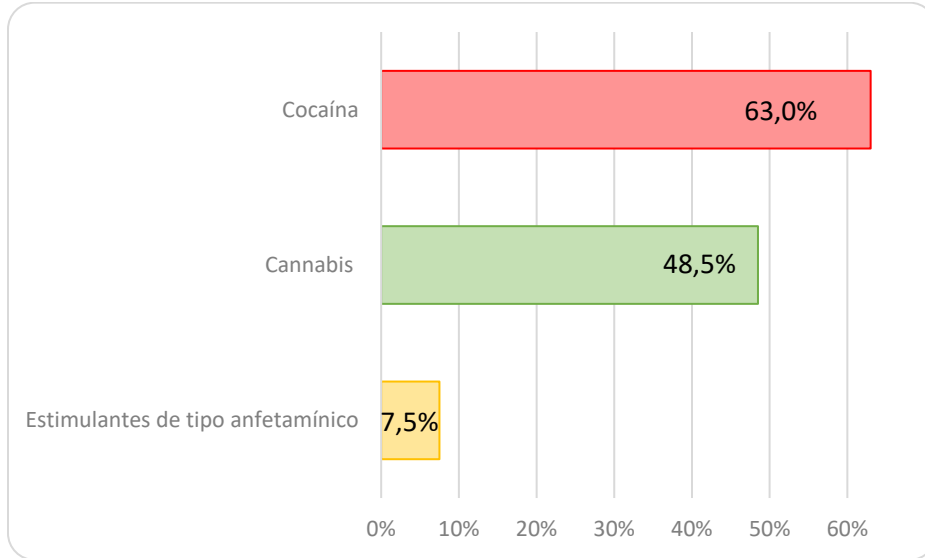


Fuente: Elaboración propia (datos INTCF 2021)

b) Drogas de abuso.

El 21,3% de los conductores fallecidos en siniestro vial en 2021 presentaron drogas en su organismo. De éstos, el 63,0% presentaron cocaína, el 48,5% cannabis y el 7,5% estimulantes de tipo anfetamínico (Figura 37).

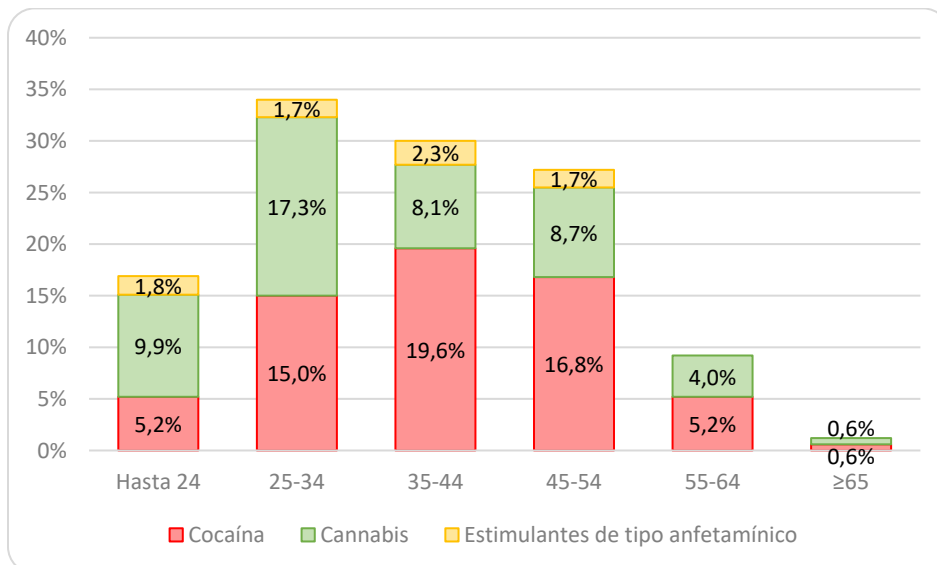
Figura 37. Distribución porcentual de conductores positivos a drogas según tipo de sustancia (2021).



Fuente: Elaboración propia (datos INTCF 2021)

El cannabis fue la droga más consumida entre los menores de 35 años, mientras que la cocaína fue la droga más consumida en el rango 35-64 años (Figura 38). La franja de edad de 25 a 54 años registró los porcentajes más elevados de consumo de cocaína (51,4%) y/o cannabis (34,1%).

Figura 38. Distribución porcentual de conductores positivos a drogas según tipología y rangos de edad (2021).

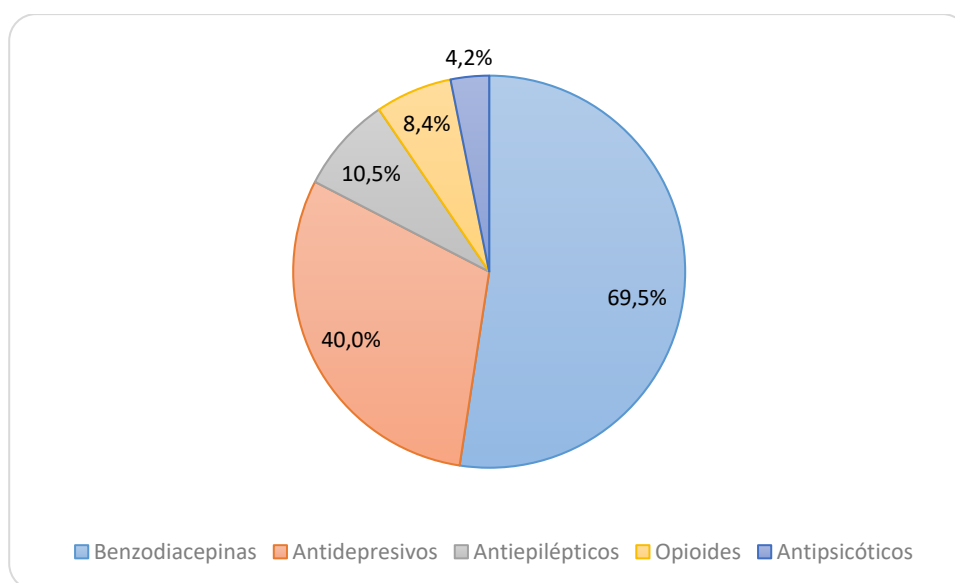


Fuente: Elaboración propia (datos INTCF 2021)

c) Psicofármacos.

El 11,7% de los conductores fallecidos en siniestro vial, presentaron informe toxicológico positivo a psicofármacos. Según la distribución de psicofármacos detectados en los análisis toxicológicos es la siguiente (Figura 39): benzodiacepinas (69,5%), antidepresivos (40,0%), opioides (8,4%)<sup>453</sup>, antiepilépticos (10,5%) y antipsicóticos (4,2%).

Figura 39. Distribución porcentual de conductores positivos a psicofármacos según tipología. España, 2021.



Fuente: Elaboración propia (datos INTCF 2021)

d) Policonsumo de drogas.

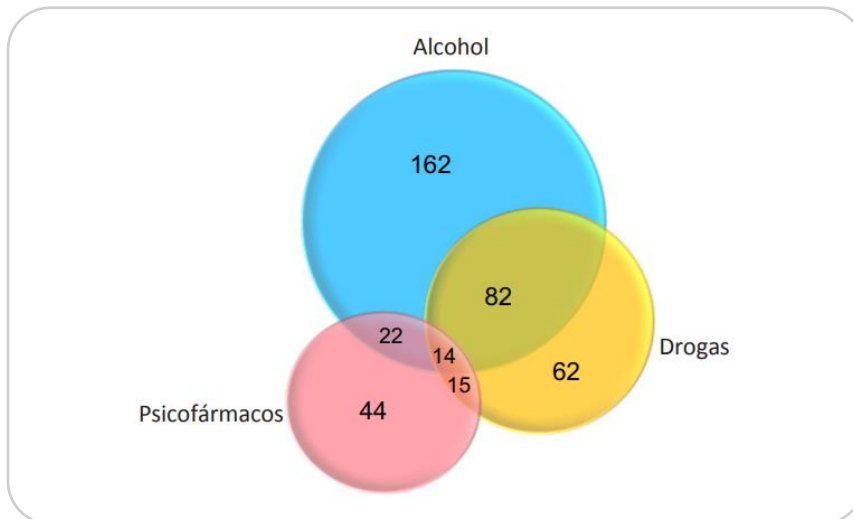
De los 812 conductores fallecidos en siniestro vial en 2021, 162 (20,0%) presentaron únicamente alcohol, 62 (7,6%) únicamente drogas y 44 (5,4%) únicamente psicofármacos. Ahora bien, 133 (16,4%) conductores presentaron distintas combinaciones de sustancias psicoactivas (Figura 40). La combinación de drogas más frecuente de todas fue el alcohol junto a otras drogas, registrado en 82 (10,1%) individuos<sup>454</sup>, seguido de alcohol y psicofármacos en 22 (2,7%), psicofármacos y drogas en 15 (1,8%) y alcohol, drogas y psicofármacos en 14 (1,7%).

<sup>453</sup> El término “opioides” se refiere a los fármacos (tramadol, oxicodona, metadona, etc.) que se unen a los receptores opioides del sistema nervioso central, excluida heroína.

<sup>454</sup> De entre las combinaciones de alcohol y otras drogas destaca éste junto a la cocaína (51,9%), seguido de alcohol y cannabis (23,1%), alcohol, cocaína y cannabis (15,4%), alcohol, cocaína, cannabis y derivados de anfetamina (3,8%), alcohol, cannabis y derivados de anfetamina (3,8%) y alcohol y derivados de anfetamina (1,9%).

En definitiva, se puede afirmar que de los 401 conductores fallecidos positivos a alguna sustancia psicoactiva el 40,4% arrojaron únicamente alcohol, el 15,5% únicamente drogas y el 11,0% únicamente psicofármacos. En cuanto a las combinaciones de drogas, el 20,4% correspondió a alcohol y drogas, el 5,5% alcohol y psicofármacos, el 3,7% drogas y psicofármacos y el 3,5% alcohol, drogas y psicofármacos.

Figura 40. Conductores positivos. Clasificación de los resultados según el tipo y/o combinación de sustancias detectadas. España, 2021.



Fuente: INTCF 2021.

#### 4. La detección de sustancias psicoactivas.

##### 4.1. La toxicología al servicio de la seguridad vial.

La toxicología es la ciencia que se encarga del estudio de las sustancias tóxicas y de las intoxicaciones, ocupándose del estudio del agente tóxico, su origen y propiedades, mecanismos de acción, consecuencias de sus efectos nocivos y métodos analíticos de investigación, cualitativos y cuantitativos<sup>455</sup>. Una de las ramas de esta ciencia es la toxicología forense, que se ocupa de la aplicación de la toxicología para fines legales. Se centra en los aspectos médico-legales que los efectos nocivos de las sustancias químicas ejercen en los seres humanos principalmente. La aplicación más frecuente consiste en identificar cualquier sustancia que haya podido causar una lesión, daños contra la

<sup>455</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., PLA MARTINEZ, A.: “Introducción a la toxicología”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018, p. 773. Resulta interesante resaltar la definición general de toxicología aportada por estos autores, añadiendo así mismo que la Toxicología se separa de la Medicina para convertirse en una ciencia multidisciplinaria, aunque permaneciendo el método forense vinculado a la Medicina legal.

propiedad, deterioro o incluso la muerte de una persona<sup>456</sup>. Sin embargo, no es posible hablar sobre toxicología forense sin hablar de la toxicología analítica, pues incorpora los instrumentos proporcionados por la química analítica para conseguir una valoración cualitativa y cuantitativa de las sustancias de interés toxicológico presentes en distintos tipos de matrices<sup>457</sup>.

La interpretación de los resultados toxicológicos es importante y básicamente se basa en establecer la etiología tóxica de la muerte de un individuo, determinar si una persona se halla o ha estado bajo los efectos de algún tóxico, la obtención de información sobre la distribución de los tóxicos en el organismo, y la obtención de información sobre la exposición tóxica de la población a un tóxico determinado<sup>458</sup>.

Algunas de las actividades de la toxicología forense son consideradas muy importantes por la sociedad, para Klaassen y Watkins son el motivo por el que se procura un gran esfuerzo por iniciar y llevar a la práctica nuevos procedimientos analíticos de una forma creíble desde el ámbito forense, además de asistir en la toma de decisiones referentes a los efectos adversos que pudieran ocasionar ciertas sustancias químicas al organismo. Una de las actividades que más preocupa a la sociedad, es el control de los conductores de vehículos cuyas habilidades de conducción son influenciadas por el alcohol u otras drogas; motivo por el que se legisla en base al conocimiento, para la prevención y disuasión de la conducción bajo ese tipo de alteraciones (medición de etanol y otras drogas a los conductores), así como el castigo a quienes presenten dichas alteraciones<sup>459</sup>. Por ello, entre las actividades de la toxicología forense, señala Poklis que también se encuentra la evaluación de la presencia de etanol y otras sustancias en la sangre, el aire espirado u otras muestras biológicas, así como de sus efectos sobre la capacidad y el comportamiento humano. De esta forma, el propósito más frecuente de las pruebas de capacidad de las personas es poder determinar si se ha conducido vehículos bajo los efectos de alcohol o drogas<sup>460</sup>.

En España INTCF es el organismo que realiza los análisis toxicológicos post

---

<sup>456</sup> KLAASSEN, C.D., WATKINS III, J.B.: *Manual de...*, cit., p. 900.

<sup>457</sup> GARCÍA-RODRÍGUEZ, S., GÍMENEZ, M.P.: "Recursos humanos en un laboratorio de toxicología forense", en *Revista de Toxicología*, 2005, vol. 22, núm. 1, p. 1.

<sup>458</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: "Interpretación de...", cit., p. 905.

<sup>459</sup> KLAASSEN, C.D., WATKINS III, J.B.: *Manual de...*, cit., p. 900.

<sup>460</sup> POKLIS, A.: "Toxicología analítica y forense", en Klaassen, C.D., Watkins III, J.B.: *Fundamentos de Toxicología de Casarett y Doull*, Madrid, 2005, p. 452.



mórtem, con el objetivo de evaluar la presencia de alcohol, drogas de abuso y psicofármacos en los fallecidos por siniestro vial, permitiendo revelar la incidencia del consumo de estas drogas, bien de manera aislada o combinada entre ellos. Esto también permite conocer y relacionar estas investigaciones criminológicas con variables epidemiológicas relevantes: como el sexo, la edad, el tipo de vehículo conducido, la antigüedad del permiso de conducción, el día de la semana u hora del suceso, entre otras.

## **4.2. Dispositivos de detección.**

### **4.2.1. Introducción**

La historia del tráfico y de la seguridad vial, tal como la conocemos hoy en día, comenzó en el siglo XIX con la invención del motor a explosión. Sin embargo, no sería preciso delimitar el inicio de la seguridad vial a esta época, ni tampoco pensar que los problemas del tráfico son recientes en la historia de la humanidad. En opinión de Montoro González, muchos de los problemas, asuntos y soluciones que ahora se viven en nuestra sociedad, han coexistido con el ser humano desde la antigüedad, siendo algunos de ellos: la violencia vial, problemas en el diseño de vías y de señalizaciones, la selección de conductores, la falta de espacio en las urbes, la conducción de vehículos bajo los efectos del alcohol, las fuentes de energía, las normas reguladoras del tráfico vial y el control policial, entre otras<sup>461</sup>.

Tampoco sería riguroso afirmar que los problemas relacionados entre la conducción de vehículos y el consumo de drogas son de reciente aparición; considerando

---

<sup>461</sup> MONTORO GONZÁLEZ, L.: “Antropología viària: un enfocament humanistic. Tráfico y seguridad vial: 6000 años de historia”, pp. 1-2. Recurso electrónico disponible en: [https://plataformaeducativa.santafe.edu.ar/moodle/pluginfile.php/74866/mod\\_forum/attachment/89847/montoro\\_2.pdf?forcedownload=1](https://plataformaeducativa.santafe.edu.ar/moodle/pluginfile.php/74866/mod_forum/attachment/89847/montoro_2.pdf?forcedownload=1). Posiblemente todo empezó con el descubrimiento de la rueda, ya que dio comienzo a una nueva era en la historia de la humanidad, significando un cambio radical en el curso de la cultura, el comercio, los desplazamientos y el propio concepto de vida del ser humano. Este autor divide la historia del tráfico en las siguientes cinco etapas: la primera etapa, desde el descubrimiento de la rueda hasta el imperio romano. Etapa caracterizada por una tecnología rudimentaria de vehículos con ruedas, una ausencia de normas de circulación y en general carencia de vías para circular; la segunda etapa, desde el surgimiento hasta la desaparición del imperio romano. Los acontecimientos de esta etapa han tenido repercusiones directas hasta nuestros días (aparición de las primeras normas reguladoras de tráfico y la consolidación de una red viaria terrestre entre Europa y parte de Asia); la tercera etapa, desde el imperio romano hasta el final de la edad media. En ésta época son destruidas y abandonados muchos de los caminos de la sofisticada red viaria romana; la cuarta etapa, desde el renacimiento hasta el siglo XIX. Los vehículos tirados por animales alcanzan una sofisticación técnica, se amplían y mejoran las redes de carreteras en los países europeos y surge una extensa normativa reguladora del tráfico; y, la quinta etapa, desde el siglo XIX hasta nuestros tiempos. La aparición y la generalización del vehículo a motor supuso un gran avance, aunque también supuso la aparición de un cúmulo de graves problemas.

que el hombre ha venido consumiendo este tipo de sustancias a lo largo de todas las civilizaciones, es previsible que estas sustancias también generaran problemas con el tráfico. De esta forma, la preocupación por la incidencia de las drogas y en especial por el alcohol como generadoras de daños y lesiones, han sido observadas en distintas épocas de la historia. Como ejemplo de ello, en nuestro país durante la Edad Media, la Reina Isabel la Católica dictó expresamente leyes para prohibir la conducción bajo los efectos del alcohol, castigando duramente a los conductores de carruajes en estado ebrio<sup>462</sup>.

No obstante, fue en el periodo posterior al descubrimiento del automóvil en el siglo XIX –con el avance de los vehículos a motor– cuando surgieron los grandes problemas en el campo de la seguridad vial. A principios del siglo XX, el automóvil todavía no estaba muy extendido entre el ciudadano de a pie, pues principalmente sólo estaba al alcance de personas acaudaladas. Sin embargo, durante la década de 1920 tuvo un profundo impacto cultural, por lo que pronto se extendió, encontrándose en 1930 muy extendido ya en muchos países<sup>463</sup>.

El primer caso conocido de un conductor detenido por conducir un vehículo a motor bajo los efectos del alcohol fue en Londres en 1897. Se trataba de una persona de 25 años de edad llamada George Smith, quien en estado de ebriedad, condujo su vehículo de manera inestable, desviándose de un lado al otro de la carretera y tras cruzar la acera, terminó colisionando contra un edificio<sup>464</sup>. Tras admitir a la policía que se encontraba conduciendo tras haber consumido “dos o tres vasos de cerveza” y declararse culpable, el sospechoso fue multado a pagar una multa por conducir en estado de ebriedad de 20 chelines (1 libra esterlina). Sin embargo, por aquel entonces, la conducción bajo la influencia del alcohol ni siquiera estaba considerada aún como delito. No fue hasta la aprobación de la Ley de Justicia Penal del Reino Unido de 1925, cuando se ampliaron los supuestos para poder abarcar a “*cualquier vehículo de propulsión mecánica*” y en 1930 cuando se incluyó la prohibición de conducir, intentar conducir o estar a cargo de un vehículo en una carretera u otro lugar público “*bajo la influencia de bebidas o drogas*

---

<sup>462</sup> Ibidem, p. 7. En este sentido, Montoro González cita que las crónicas del momento narraban que no eran pocos “*los conductores de carruajes que ‘circulaban alocadamente’ por las estrechas calles medievales, bajo los efectos de alguna bebida alcohólica, ‘provocando el pánico entre los viandantes’*”.

<sup>463</sup> BROWNEL, B.A.: “A Symbol of Modernity: Attitudes Toward the Automobile in Southern Cities in the 1920s”, en *American Quarterly*, 1972, vol. 24, núm. 21. Por ejemplo, en 1930 había aproximadamente ya un vehículo de motor por cada cinco personas en los Estados Unidos.

<sup>464</sup> BAYLOR, M.R.: “Professional Review and Commentary”, en *Forensic Science Review*, 2019, vol. 31, pp. 99-100. La noticia fue publicada en el periódico londinense *The Morning Post* el 11 de septiembre de 1897, en su página segunda bajo el título de *Drunken motor cab driver*.

*hasta tal punto que sea incapaz de tener el control adecuado del vehículo*<sup>465</sup>.

En este contexto en el ámbito médico-legal, aún existía poco consenso para la objetivación del deterioro del conductor y de su capacidad para una conducción segura. Por esta razón, las condenas penales -tal como ocurrió en el caso del Sr. Smith- dependían de la admisión de culpa del acusado, las declaraciones de los testigos presenciales y los informes de los agentes de policía<sup>466</sup>. Siguiendo la literatura científica de la época, señalan Moskowitz et al, el principal indicio utilizado para observar la influencia del etanol era el olor a alcohol, que junto a la apariencia general y el comportamiento de la persona conformaban los principales indicadores<sup>467</sup>.

Más complicado de localizar han sido referencias acerca del primer proceso penal a consecuencia de la conducción de un vehículo bajo la influencia de drogas psicoactivas distintas del alcohol, ya que a principio del siglo XX la disponibilidad de este tipo de sustancias era considerablemente menor a la del alcohol. No obstante, tal como explica López Muñoz, durante esta época debe resaltarse el uso terapéutico de sustancias como la cocaína, el cannabis y algunos derivados del opio<sup>468</sup>. Además, es sabido que los opiáceos y la cocaína eran drogas de abuso utilizados ya en muchos barrios con fines

---

<sup>465</sup> JONES, A.W., MØRLAND, J.G., LIU, R.H.: “Alcohol, drugs and impaired driving. Forensic science and law enforcement issues”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020, p. 4. En aquel momento se encontraba en vigor la Ley de Licencias de Reino Unido de 1872, la cual tipificaba como delito contra el orden público el encontrarse cualquier persona en estado de ebriedad “*mientras está a cargo en cualquier carretera u otro lugar público de cualquier carruaje, caballo, ganado o máquina de vapor, o que esté borracho cuando esté en posesión de cualquier arma de fuego cargada*”. No siendo por tanto hasta 1925 cuando se ampliarían los supuestos con el fin de abarcar a cualquier vehículo de propulsión mecánica.

<sup>466</sup> *Ibidem*, p. 4.

<sup>467</sup> MOSKOWITZ, H., BURNS, M., FERGUSON, S.: “Police officers’ detection of breath odors from alcohol ingestion”, en *Accident Analysis and Prevention*, 1999, vol. 31, pp. 175-176.

<sup>468</sup> LÓPEZ MUÑOZ, F.: “Victo dolore...”, cit., p.1, recuerda que el mayor éxito “terapéutico” de la cocaína surgió con su inclusión en multitud de “elixires milagrosos” que se vendían a finales del siglo XIX y principios del XX. La compañía Coca-Cola, cuyo producto contenía extractos de coca, durante la década de 1890, fue anunciado como remedio para el dolor de cabeza y como estimulante. De hecho, prueba de la gran popularidad de la cocaína fue la comercialización en Estados Unidos de unas 69 bebidas en 1909, muchas de ellas consideradas como “elixires milagrosos”, que contenían cocaína como ingrediente; el uso terapéutico de los derivados de cánnabis se extendió notablemente en las últimas décadas del siglo XIX, pudiéndose obtener en las farmacias de la época diferentes especialidades. Preparaciones como la tintura y el extracto de cannabis estaban reconocidas como drogas legales y aparecieron en distintas farmacopeas entre 1850 y 1942. Sin embargo, su uso terapéutico declinó a partir de la década de 1930, tras su eliminación de la Farmacopea Británica, en 1932 y una década después, lo fue de la de los Estados Unidos; además, en la búsqueda de derivados del opio más seguros que morfina, Heinrich Dreser, de la compañía farmacéutica Friedrich Bayer & Co., se interesó por la diacetilmorfina, a la que consideró más potente para el alivio del dolor y con un perfil de seguridad más aceptable. Siendo finalmente este fármaco comercializado como antitusígeno en 1898 y descrito, por el propio Dreser, como una “droga heroica”, de ahí su nombre comercial Heroína.

recreativos<sup>469</sup>. No obstante, la ausencia del olor a alcohol era uno de los indicadores más claros de que un conductor con signos de deterioro psicofísico pudiera encontrarse bajo la influencia de un tipo de droga no alcohólica<sup>470</sup>.

#### 4.2.2. La detección de etanol.

Hasta finales de la década de 1930, las pruebas clínicas de alcoholemia a conductores consistieron exclusivamente en el análisis de etanol en sangre. Esta prueba, resultaba mucho más práctica y sencilla que remitir muestras de aire espirado a un laboratorio para su análisis. Además, la publicación del método de microdifusión de Widmark en 1922, supuso un gran avance para el análisis del alcohol en sangre, al necesitar únicamente tomar una muestra de sangre de la yema de los dedos<sup>471</sup>.

La concentración de alcohol en sangre es la medida más certera para medir los niveles de etanol de una persona que se encuentra bajo los efectos del alcohol. La cuantificación de los niveles de alcohol en sangre frecuentemente es determinada como concentración alcohólica en la sangre (BAC) o como proporción de alcohol (en peso o en volumen en la sangre), variando en la actualidad las unidades de medida utilizadas entre los diferentes países. De esta forma, se expresa que una parte de alcohol en ml. de sangre (en masa o peso) se encuentra porcentualmente como 0,1% BAC (1 g./1.000 ml., 1 g./1.000 g. o 0,1%). Otra forma de expresar la concentración de alcohol en sangre es a

---

<sup>469</sup> MUSTO, D.F.: “Opium, cocaine and marijuana in American history”, en *Scientific American*, 1991, vol. 265, pp. 40-44. Durante el siglo XIX, sustancias psicoactivas como la cocaína o los opiáceos, eran consideradas útiles para la vida cotidiana, debido a su capacidad de alterar el estado de ánimo. William A. Hammond, uno de los neurólogos más destacados de Estados Unidos, ensalzó la cocaína en forma impresa y en conferencias. En el año 1887, afirmó en una conferencia pública que la cocaína no creaba mayor adicción que el café o el té. Incluso la Coca Cola fue vendida entre 1886 y 1900 bajo la promesa de ofrecer las ventajas de la cocaína sin los peligros del alcohol. No fue hasta 1910 que se presentó un informe en el Congreso de los EEUU sobre el hecho de que la cocaína representaba el problema más grave de drogas del país, prohibiéndose totalmente, aunque los opiáceos aún podían estar presentes en pequeñas cantidades en medicamentos de libre expedición. Durante la década de 1920 la prensa reveló muchos escándalos en Hollywood a consecuencia de la cocaína, siendo en el país la droga no alcohólica más consumida junto a los opiáceos durante varias décadas.

<sup>470</sup> JONES, A.W., MØRLAND, J.G., LIU, R.H.: “Alcohol, drugs...”, cit., pp. 3-22. Una de las tareas del médico era descartar la embriaguez por alcohol, y otro tipo de problemas médicos. Hasta 1960, los métodos analíticos disponibles para la identificación de drogas en sangre u orina eran muy rudimentarios, obteniendo resultados cualitativos de muy pocos grupos de sustancias (barbitúricos o hidrato de cloral). Durante la primera mitad del siglo XX, fueron ampliamente prescritos medicamentos sedantes, lo que, en opinión de Wayne, Mørland Y Liu pudo representar un peligro para la seguridad vial por uso inadecuado.

<sup>471</sup> JONES, A.W.: “The Analysis of Ethanol in Blood and Breath for Legal Purposes. A Historical Review”, en Jones, A.W, Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020, p. 120. Widmark desarrolló un método mucho más avanzado que los utilizados hasta entonces, se trataba de un sistema más preciso y sencillo que por ejemplo el ideado por Nicloux. Se trataba de un método mucho más práctico uso frecuente, que tan sólo requería una muestra de sangre de unos 0,100 ml). Esto facilitaría posteriormente los estudios cinéticos y su producción en serie.

través de la relación peso/volumen, expresando el ejemplo anterior como 1 g. de alcohol por litro de sangre (g / l) o como 100 mg/100 ml. (mg / mg) de sangre<sup>472</sup>.

Sin embargo, en un contexto donde las pruebas biológicas de sangre presentaban con frecuencia problemas prácticos y legales, se evidenció un marcado incremento en los siniestros viales originados por conductores ebrios<sup>473</sup>, lo que impulsó la búsqueda de otros métodos objetivos alternativos para respaldar la persecución penal de los infractores. En 1930, los autores Lijestrang y Linde fueron los primeros en describir los principios básicos del análisis de la respiración como método indirecto para estimar el BAC<sup>474</sup>. Dadas sus propiedades volátiles del alcohol etílico, este pasa en una cantidad proporcional desde la sangre a los sacos de aire alveolar de los pulmones, lo que permite predecir la concentración de etanol en sangre en función de la medición del contenido en el aire espirado. A partir de aquí, se puso el enfoque principal en el análisis del etanol en aire espirado, un procedimiento de muestreo no invasivo considerado más aceptable que las pruebas de extracción de sangre y que podría permitir conocer la información de presencia de alcohol y su resultado de forma inmediata.

La primera generación de dispositivos para el análisis del aire espirado (Tabla 32) apareció entre finales de la década de 1930 y principios de la de 1940. Estos dispositivos conocidos como Drunkometer<sup>475</sup>, Intoximeter y Alcometer eran lo suficientemente portátiles y compactos para ser usados en las comisarías de policía<sup>476</sup>.

---

<sup>472</sup> ÁLVAREZ GONZÁLEZ, F.J., DEL RÍO GRACIA, M.C.: “Alcohol y seguridad vial”, en Álvarez González, F.J. (Coord.), *seguridad vial y medicina de tráfico*, Barcelona, 1997, p.163.

<sup>473</sup> HEISE H.A.: “Alcohol and automobile accidents”, en *Journal of the American Medical Association*, 1934, vol. 103, núm. 10, pp. 739-741. Las conclusiones de este autor -en 1933-, se centraban en una alta incidencia de accidentes, con resultado de lesiones y muertes, ocurridos durante las noches y el fin de semana y, en su mayoría varones. Así mismo, en vista de su eficacia para confirmar la embriaguez, recomienda la adopción universal de la prueba química del alcohol, de modo que sirva para confirmar las observaciones obtenidas mediante un examen físico, en referencia a la obtención de la condena de los conductores ebrios.

<sup>474</sup> JONES, A.W.: “The Analysis...”, cit., p. 144. Los resultados del artículo publicado ya en 1930 exponían que la concentración del etanol en aire espirado fue aproximadamente 2.000 veces menor que el mismo volumen de sangre, lo que implica una relación sangre/aire espirado de 2.000:1.

<sup>475</sup> MERRIT, T.: *A chronology of tech history*, EEUU, 2012, p. 59. El Drunkometer fue el primer instrumento práctico para la comprobación de etanol en aire espirado, fue desarrollado a partir de 1931 por Harger en el departamento de farmacología y toxicología de la Universidad de Indiana. La policía de Indianápolis utilizó el Drunkometer por primera vez en la nochevieja de 1938. La prueba consistía en soplar en el interior de un globo, donde a través de unos compuestos químicos se podía valorar la cantidad de alcohol en función del color observado, aunque aún se trataba de un instrumento de poca fiabilidad y complicado que sólo podía utilizar un médico.

<sup>476</sup> JONES, A.W.: “Use of Punishable Limits of Blood- and Breath-Alcohol Concentration in Traffic-Law Enforcement. Some Advantages and Limitations”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.),

Tabla 32. Clasificación de instrumentos probatorios de alcohol en aire espirado en seis generaciones, según el periodo de tiempo en que se desarrollaron/utilizaron con fines legales<sup>477</sup>.

Generación (años)	Dispositivo de análisis de aire espirado	Principio científico para el análisis de etanol en el aliento
Primera (1938–1954)	Drunkometer Intoximeter Alcometer	Oxidación con permanganato de potasio acidificado (Drunkometer y Alcometer) o pentóxido de yodo (Alcometer)
Segunda (1953–1970)	Breathalyzer Photo-electric Intoximeter Ethanograph	Oxidación con mezcla de ácido sulfúrico de dicromato de potasio acidificado en ampollas de vidrio, utilizando fotometría para detectar un punto final
Tercera (1969–1974)	Intoxilyzer 4011 GC Intoximeter Alco-Analyzer	Absorptiometría IR a una sola longitud de onda de 3.4 $\mu\text{m}$ (Intoxilyzer) Separación GC en Porapak Q con detector FID para Análisis de cuantificación (Intoximeter) Separación GC en Porapak Q y detector de conductividad térmica para cuantificación (Alco-Analyzer)
Cuarta (1975–1980)	Intoximeter 3000 Intoxilyzer 5000 Alcomat BAC DataMaster Alcotest 7110	Longitud de onda simple ir (3.4 $\mu\text{m}$ ) Y células T combinadas en la misma unidad (Intoximeter) Análisis por Absorción de ir a tres longitudes de onda cercanas a 3.4 $\mu\text{m}$ (Intoxilyzer) Análisis por infrarrojos a 9.5 $\mu\text{m}$ (Alcomat) Dual Analizador ir de longitud de onda a 3.39 $\mu\text{m}$ y 3.48 $\mu\text{m}$ (DataMaster) Análisis por infrarrojos y detector electroquímico de celdas de combustible (Alcotest)
Quinta (1980–2000)	Intoxilyzer 6000 Intox EC/IR Alcotest 7410 DataMaster DMT	Analizador ir de longitud de onda múltiple alrededor de 3.4 $\mu\text{m}$ (Intoxilyzer) Detector electroquímico de celda de combustible para análisis cuantitativo y detector IR para controlar el CO <sub>2</sub> y la presencia de alcohol en la boca (Intoximeter) Uso combinado de detector IR en 9.5 $\mu\text{m}$ y electroquímico (pila de combustible) detector (Alcotest)
Sexta (2000–2019)	Intoxilyzer 9000 Alcotest 9510 Evidenzer Intox DMT (dual sensor)	Múltiples longitudes de onda IR (Intoxilyzer) Detector IR (9.5 $\mu\text{m}$ ) y detector electroquímico (Alcotest) Múltiples longitudes de onda IR de cinco filtros cercanas a 3.3–3.5 $\mu\text{m}$ (Evidenzer) Infrarrojos (9.5 $\mu\text{m}$ y detector electroquímico [Intox DMT])

Fuente: Jones A.W.

Tanto el *Drunkometer* como el *Intoximeter* permitían obtener un resultado semicuantitativo de la influencia del alcohol de forma inmediata, tras observar el cambio de color de una solución química tras la reacción con el etanol del aire espirado; el *intoximeter*, permitía obtener un resultado cuantitativo tras guardar una muestra de aire espirado en un reactivo para su posterior análisis en un laboratorio<sup>478</sup>. Sin embargo, pese al reconocimiento e importancia que supuso esta primera generación de dispositivos (en

*Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020, p. 179.

<sup>477</sup> Ibidem, p. 139.

<sup>478</sup> JONES, A.W.: “The Analysis...”, cit., p. 134.

especial al Drunkometer que fue el primero), su uso era complicado y a menudo era cuestionada su confiabilidad, por lo que su principal cometido era el del respaldo de otras pruebas de deterioro, como por ejemplo la valoración clínica de signos y síntomas del conductor.

#### 4.2.2.1. Principios de medición.

Tras la aparición de los instrumentos de primera generación para la medición de etanol en aire espirado, surgió otro gran debate, cuya discusión se centró en la necesidad de fijar un valor correcto que permitiera estimar la concentración de alcohol en sangre a partir de los resultados obtenidos con estos nuevos dispositivos del aire espirado. En un importante artículo publicado en 1930, Liljestrand y Linde, que habían investigado la relación de distribución entre sangre y aire, demostraron que a 37 °C de temperatura, 2.000 cc de aire alveolar contenían la misma cantidad de alcohol que 1 cc de sangre<sup>479</sup>. Esto significa que la concentración de alcohol en el aire alveolar es aproximadamente 2.000 veces menor que en el mismo volumen de sangre. Dicho de otra manera, ambas matrices guardan una relación de 2.000:1. Posteriormente, en 1950 Harger, Forney y Barnes también investigaron esa relación, estableciéndola con mayor precisión en 2.100:1<sup>480</sup>, proporción que rápidamente fue aceptada. En 1953, el Comité de Pruebas de Intoxicación del Consejo Nacional de Seguridad de EEUU se basó en los estudios experimentales *in vitro* e *in vivo* realizados tanto por Liljestrand y Linde, como por Harger, Forney y Barnes para volver a evaluar en un estudio los tres métodos de detección utilizados en ese momento (Drunkometer, Intoximeter y Alcometer), concluyendo que la relación alveolar aire-sangre es aproximadamente 2.100:1. El método utilizado en los tres dispositivos de primera generación, se basaba ya en la relación constante existente entre la concentración de alcohol en el aire alveolar y la sangre<sup>481</sup>. De igual manera, en 1965 la Asociación Médica Británica recomendó utilizar esta proporción para comparar el alcohol entre las matrices biológicas aire espirado y sangre<sup>482</sup>. Sin embargo, a partir de la década de 1980, cuando los países europeos comenzaron a utilizar los aparatos evidenciales

---

<sup>479</sup> UNITED STATE PUBLIC HEALTH SERVICE: Ordinance and code regulating and drinking establishments, Washington, DC, 1943, núm. 280, p. 46. De igual forma, NYMAN, E., PALMLÖV, A.: "The Elimination of Ethyl Alcohol in Sweat", en *Acta Physiologica*, vol. 74, núm. 2, p. 157.

<sup>480</sup> HARGER, R.N., FORNEY, R.B., BARNES, H.B.: "Estimation of the Level of Blood Alcohol from Analysis of Breath", en *Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 1950, vol. 36, núm. 2, pp. 306-318.

<sup>481</sup> STOLMAN, A.: *Progress in chemical toxicology*, Nueva York, 1967, pp. 10-11.

<sup>482</sup> ALOBAIDI, T.A., HILL, D.W., PAYNE, J.P.: "Significance of variations in blood: breath partition coefficient of alcohol", en *British Medical Journal*, 1976, vol. 2, p. 1479.

modernos para la medición de alcohol en aire espirado, diferentes países optaron por establecer límites y proporciones distintas a fin de establecer los límites legales en esta matriz. Hoy en día, existen grandes diferencias adoptadas en las legislaciones de los distintos países en las proporciones aire-sangre, variando estas desde 2.000:1 hasta 2.400:1<sup>483</sup>.

La prueba de detección de alcohol en aire espirado es un método basado en los principios expuestos con anterioridad, sobre la eliminación del etanol a través de la respiración, y cuyos resultados se reflejan como la concentración de etanol por unidad de volumen de aliento. Existe gran diversidad entre las medidas utilizadas en las distintas legislaciones internacionales, así en Europa la mayoría de los países (entre ellos España) han adoptado la unidad de medida de mg/l, mientras que otros utilizan  $\mu\text{g/l}$ ,  $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ , e incluso g/210 l.

Así, la prueba de aire espirado es el método legalmente establecido en las pruebas de detección alcohólica en el tráfico vial en España<sup>484</sup> y en muchos otros países, ya que cuenta con la ventaja frente a las pruebas de sangre de ser un método no invasivo, rápido y sencillo, pudiendo comprobarse los resultados en el lugar y de la que pueden derivarse efectos jurídicos diversos. La medición de etanol en aire espirado supone una determinación indirecta de los niveles sanguíneos de etanol, al establecerse una relación entre ambas matrices biológicas. No obstante, la relación entre aire y sangre, varía ligeramente entre individuos distintos y del momento de la fase toxicocinética, por lo que no existe consenso en una conversión estandarizada.

Algunos países de la Unión Europea como España, Francia, Italia, Grecia o Austria, han optado por establecer un factor de relación 2000:1<sup>485</sup>, quizás desde el punto de vista legal en la búsqueda de una mayor facilidad en su interpretación y conversión,

---

<sup>483</sup> JONES, A.W.: "Alcohol: breath...", cit., p. 122. El autor recopila los factores de correlación de 20 países de continentes diferentes, variando éstos entre 2000:1 -como en España- hasta 2400:1 en Finlandia.

<sup>484</sup> En el apartado 3 del artículo 14, el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial recoge que "las pruebas para la detección de alcohol consistirán en la verificación del aire espirado mediante dispositivos autorizados".

<sup>485</sup> Posteriormente, en el capítulo jurídico legal, se expondrá la evolución histórica del alcohol y las drogas en la legislación española, pudiéndose comprobar como la introducción del factor de relación 2000:1 fue introducido por primera vez en la legislación administrativa (RGCIIR) mediante Real Decreto 1333/1994, de 20 de junio, por el que se modifican determinados artículos relativos a las tasas de intoxicación alcohólica del Reglamento General de Circulación y del Reglamento Nacional de Transportes de Mercancías Peligrosas por Carretera, siendo utilizado con posterioridad también en el ámbito penal tras la inclusión de la tasa objetivada en un nuevo tipo penal.



ya que por ejemplo una tasa de 0,25 mg/l de aire espirado equivale a 0,5 g/l de alcohol en sangre. Otros países como Estados Unidos, Canadá, Australia, Alemania, Suecia, Noruega o Dinamarca utilizan un factor de relación 2100:1. Además, otros países como Bélgica, Portugal, Irlanda, Países Bajos, Reino Unido o Nueva Zelanda tienen establecido un factor 2300:1 e incluso Finlandia cuenta con 2400:1<sup>486</sup>.

#### 4.2.2.2. Tecnología de medición.

a) Dispositivos con tecnología de oxidación química y fotometría.

En la década de 1950 apareció una segunda generación de dispositivos para la comprobación del aire espirado. El primero de ellos, fue el desarrollado por Borkenstein y conocido como *Breathalyzer* (alcoholímetro) que utilizaba oxidación química y fotometría, se trata del principio más antiguo de análisis de alcohol en el aliento que todavía se utiliza. Este principio analítico utilizado por el *Breathalyzer*, le convirtió en el analizador de alcohol en aire espirado dominante y más utilizado durante más de dos décadas desde su aparición en 1954<sup>487</sup>. Este instrumento supuso grandes mejoras respecto de los anteriores, pues se trataba de un dispositivo compacto, robusto, fácil de utilizar y, lo que es más importante, produjo resultados fiables. Esta innovación tecnológica pronto permitió cambiar el enfoque legal y el proceder policial ante los problemas relacionados con el alcohol en la conducción, puesto que permitía determinar y cuantificar la presencia de etanol en los conductores con gran inmediatez y suficiente precisión, lo que permitía ser defendido en los tribunales<sup>488</sup>.

Además, la aparición del *Breathalyzer* tuvo también un papel importante en la investigación científica, facilitó en gran parte el estudio de los efectos del alcohol en el comportamiento humano. Se publicó abundante literatura relacionada sobre su diseño, aplicaciones, limitaciones y características. Además, tal y como cita Lucas, fue utilizado

---

<sup>486</sup> JONES, A.W.: “Alcohol: breath...”, cit., p. 122.

<sup>487</sup> DUBOWSKI, K.M.: *The Technology of Breath-Alcohol Analysis*, Rockville (EE.UU.), 1991, p. 10. La oxidación del alcohol a ácido acético produce un cambio proporcional en el color del reactivo de su amarillo original a varios tonos de verde amarillo o verde. El cambio se mide mediante un fotómetro de filtro integral y el resultado se indica en una escala analógica de concentración de alcohol o mediante una pantalla de resultados digital.

<sup>488</sup> LUCAS, D.M: “Professor Robert F. Borkenstein An Appreciation of His Life and Work”, en Jones, A.W, Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020, pp. 67-69. La primera demostración pública del *Breathalyzer* tuvo lugar en el Congreso Nacional de Seguridad de 1954 en Chicago. Las pruebas realizadas en diversas condiciones por Borkenstein dieron resultados muy uniformes. Además, otros expertos como Harger y Smith presentaron sus informes cuyas pruebas habían obtenido excelentes resultados.

en estudios epidemiológicos por McCarroll y Haddon en la ciudad de Nueva York y, por supuesto, por Borkenstein en el relevante estudio masivo de Grand Rapids. A finales de la década de 1950 y 1960 se realizaron estudios en países como Suiza, Alemania, Australia, Francia, Italia y Canadá, muchos de ellos estudiando la correlación entre los resultados del *Breathalyzer* y los análisis de sangre, influyendo directamente en la legislación de algunos países<sup>489</sup>.

b) Dispositivos con tecnología de oxidación electroquímica/pila de combustible.

A principios de la década de 1970, apareció el primer instrumento de análisis manual del aire espirado que incorporaba un sensor electroquímico para la determinación de etanol. Este primer prototipo, bautizado como *Alcolmeter*, contaba con unas dimensiones de 11,5 x 6,0 x 2,5 cm y un peso de tan solo 180 g<sup>490</sup>. A partir de entonces, la oxidación electroquímica se ha utilizado en muchos dispositivos manuales para la determinación del etanol en el aire espirado, utilizándose hoy en día como prueba de muestreo.

La tecnología utilizada para el análisis de alcohol por oxidación electroquímica tuvo su origen en el desarrollo de las pilas de combustible como fuentes de energía eléctrica para aplicaciones aeroespaciales y otras aplicaciones tecnológicas<sup>491</sup>. Una célula electroquímica está formada por dos sensores separados en contacto con un electrolito de forma parecida a una batería. De manera general, este tipo de células se utilizan para generar energía eléctrica a partir de reacciones químicas. Para la construcción de un etilómetro electroquímico es necesario que la célula actúe con el alcohol y no con sustancias distintas, ya que alteraría los resultados. La solución al problema es la construcción de una célula utilizando sustancias específicas en los electrodos y en el electrolito, en concreto mediante electrodos de platino y el electrolito ácido<sup>492</sup>. El sistema de oxidación electroquímico se fundamenta en el siguiente principio: el etanol existente en la muestra de aire se oxida a ácido acético<sup>493</sup>, lo que provoca la liberación de electrones que cambian el potencial de la célula de combustible, que se mide, amplifica y se muestra

---

<sup>489</sup> LUCAS, D.M.: “Professor Robert...”, cit., p. 74.

<sup>490</sup> JONES, A.W.: “The Analysis...”, cit., pp. 128-129.

<sup>491</sup> DUBOWSKI, K.M.: *The Technology...*, cit., p. 14.

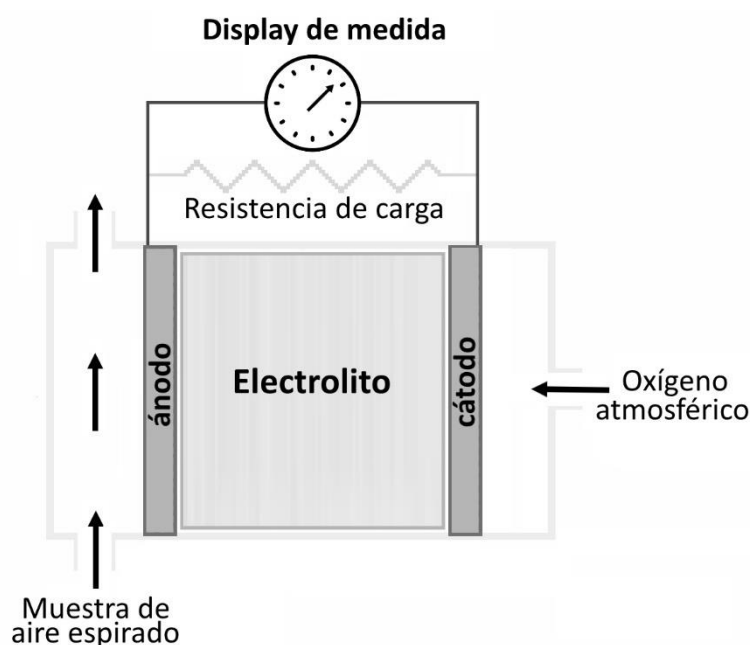
<sup>492</sup> DRÄGER HISPANIA: *Manual de análisis de alcohol en el aire espirado*, Madrid, 2000, p.16.

<sup>493</sup> DUBOWSKI, K.M.: *The Technology...*, cit., p. 14. El proceso se puede utilizar para medir el alcohol en el aliento, usando alcohol como combustible y oxígeno atmosférico como oxidante, con un electrolito ácido y electrodos bañados en platino.

como una señal electrónica<sup>494</sup>.

Según el principio anteriormente expuesto, el procedimiento del análisis de alcoholemia mediante un dispositivo de célula electroquímica (Figura 41) comienza con la introducción de la muestra de aire en la célula, el alcohol contenido en la muestra se oxida químicamente en uno de los electrodos (ánodo), simultáneamente el oxígeno atmosférico se reduce en el otro electrodo (cátodo). La corriente producida entre los dos electrodos es proporcional a la cantidad de etanol oxidado, por lo que el resultado final de la medición será la medida de dicha corriente eléctrica<sup>495</sup>. Algunos etilómetros en el mercado que operan con esta tecnología son Alcotest 6510, 6810, 7410 (Dräger), Alco-Sensor III y IV (Intoximeters).

Figura 41. Esquema etilómetro célula electroquímica<sup>496</sup>



Fuente: Modificado de Dräger

c) Dispositivos con tecnología de absorción de energía IR (espectrometría infrarroja).

A mediados de la década de 1960 se utilizó por primera vez la espectrometría

<sup>494</sup> JONES, A.W.: "Alcohol, its analysis in blood and breath for forensic purposes, impairment effects, and acute toxicity", en *WIREs Forensic Science*, 2019, vol. 1, núm. 6, pp. 17-18.

<sup>495</sup> DE PRADA PÉREZ DE AZPEITIA, F.I., MARTINEZ PONS, J.A.: "Alcohol y alcoholímetros. Historia, fundamentos científicos y aplicación didáctica", en *Anales de la Real Sociedad Española de Química*, 2003, núm. 1, p. 59.

<sup>496</sup> DRÄGER HISPANIA: *Manual de...*, cit., p. 17.

infrarroja para medir el etanol y otras sustancias volátiles en el aire espirado<sup>497</sup>. Se trata de un método analítico no destructivo utilizado para medir el grado en que una sustancia absorbe radiación infrarroja de una longitud de onda, frecuencia o energía específicas<sup>498</sup>. En la década de 1970 Harte inventó el Intoxilyzer, fue el primer dispositivo que empleaba espectrometría infrarroja para el análisis de alcohol en el aire espirado, pronto fue utilizado por la policía en Estados Unidos<sup>499</sup>. Los dos primeros dispositivos desarrollados en Europa que incorporaron tecnología IR fueron *Alcomat* y *Alcotest*; utilizaron longitudes de onda de 3,4 o 3,39  $\mu\text{m}$ , aunque posteriormente la investigación se centró en una longitud de onda mayor (9,4 o 9,5  $\mu\text{m}$ )<sup>500</sup>.

En la actualidad la mayoría de los dispositivos evidenciales utilizan tecnología analítica IR para la identificación del etanol, se trata de una tecnología no destructiva cuya calibración ha demostrado buena estabilidad a largo plazo<sup>501</sup>. Se ha comprobado que la energía IR es absorbida por el etanol a longitudes de onda de 3,4  $\mu\text{m}$  y 9,5  $\mu\text{m}$ , siendo este último más apropiado para la detección de etanol en el aire espirado al ofrecer una especificidad más adecuada, evitando así interferencias de otras sustancias ya que el nivel de 3,4  $\mu\text{m}$  es compartido por otras sustancias diferentes<sup>502</sup>.

El mecanismo de análisis de una muestra por un dispositivo de tecnología infrarroja se desarrolla de la siguiente forma: se introduce la muestra a la célula de IR; la energía pasa a través de la muestra y es absorbida parcialmente por el alcohol presente en la muestra; la reducción de energía infrarroja es percibida por el detector, que como consecuencia produce menor cantidad de energía eléctrica; esta reducción de energía eléctrica, está relacionada con la concentración de alcohol en la muestra de aire espirado<sup>503</sup>. Los dispositivos con esta tecnología más comúnmente utilizados a nivel internacional son el Ethylometer (IR 9.5  $\mu\text{m}$ ), el Alcotest 8510 (IR 9.5  $\mu\text{m}$ ), el Intoxilyzer 8000C (IR 9.5  $\mu\text{m}$ ) y Evidenzer (IR 3.3-3.5  $\mu\text{m}$ ) entre otros.

En los últimos años, la evolución tecnológica ha permitido el desarrollo de dispositivos con tecnología IR independientes y portátiles que pueden ser utilizados tanto

---

<sup>497</sup> JONES, A.W.: "The Analysis...", cit., pp. 130-131.

<sup>498</sup> DUBOWSKI, K.M.: *The Technology...*, cit., p. 16.

<sup>499</sup> AMERICAN PROSECUTORS RESEARCH INSTITUTE: *Breath Testing for Prosecutors*, Virginia (EE.UU.), 2004, p. 5.

<sup>500</sup> JONES, A.W.: "The Analysis...", cit., p. 130.

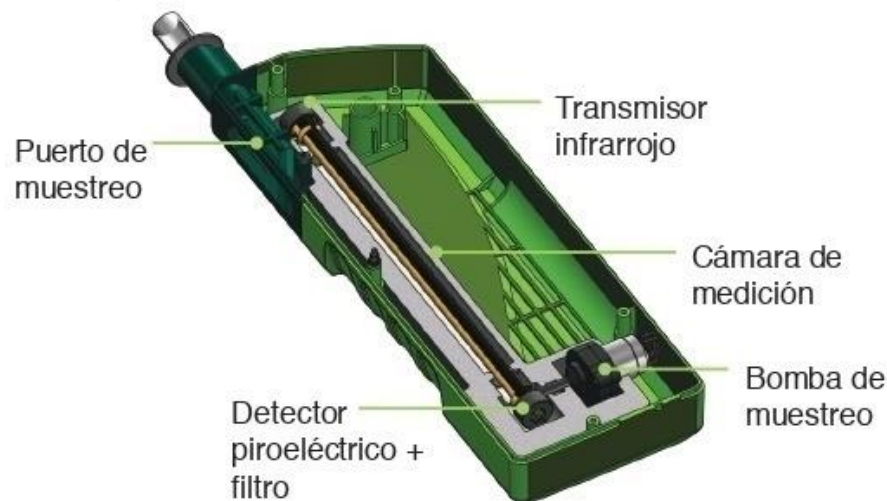
<sup>501</sup> JONES, A.W.: "Alcohol: breath...", cit., p. 126.

<sup>502</sup> DE PRADA PÉREZ DE AZPEITIA, F.I., MARTINEZ PONS, J.A.: "Alcohol y...", cit., p. 58.

<sup>503</sup> DRÄGER HISPANIA: *Manual de...*, cit., p. 14.

en interiores como exteriores, proporcionando resultados con precisión evidencial y la confirmación impresa de acuerdo a la legislación vigente en los distintos países. Uno de estos dispositivos es el SAF'IR (ACS)<sup>504</sup>, que opera bajo el principio de medición de espectrometría de moléculas de etanol por IR con longitud de onda 9,46  $\mu\text{m}$  (Figura 42). Lo más innovador del etilómetro es que se trata de un dispositivo evidencial portátil de reducidas dimensiones (85x260x46mm) y un peso de 600 g. Esta evolución tecnológica en cuanto a portabilidad podría significar un cambio de paradigma en la operativa policial de muchos países, puesto que en muchos casos no es necesario el traslado del sospechoso a la comisaría de policía, ni siquiera el traslado del etilómetro evidencial en una furgoneta policial para la práctica de las pruebas de alcohol en aire espirado, pues su reducido tamaño permite su transporte incluso en una motocicleta.

Figura 42. Esquema etilómetro evidencial SAF'IR<sup>505</sup>.



Fuente: Alcohol Countermeasure Systems

#### d) Dispositivos de tecnología dual (mixta).

Estos dispositivos operan con los dos tipos de sensores, en un mismo dispositivo combinan un detector infrarrojo y otro electroquímico, lo que permite un análisis muy exacto y específico del alcohol en el aliento. La marca Dräger utiliza esta tecnología mixta en sus productos Alcotest 7110, 9510 e Intoximeters en el Intox EC/IR® II. La dinámica

---

<sup>504</sup> En la actualidad este dispositivo es utilizado en España tanto por la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, como por policías autonómicas y locales.

<sup>505</sup> ALCOHOL COUNTERMEASURE SYSTEMS: SAF'IR Evolution medidor infrarrojo de aliento etílico. *Manual de instrucciones*, 2017, p. 11. Recurso electrónico disponible en: <http://174.142.201.171/dealers/Product%20Library/Manuals/Portable%20Breath%20Testers/SafIR/Instruction/Spanish/IRM-SPA-60-000219-C.pdf>

de funcionamiento de estos dispositivos comienza con un autochequeo y un ensayo de cero automáticos en el instrumento. Posteriormente se introduce la muestra por un tubo, distribuyéndose hacia ambas células (IR y electroquímica). El resultado final obtenido por el detector infrarrojo es contrastado con el obtenido por el detector electroquímico<sup>506</sup>.

#### 4.2.2.3. La detección de etanol en el aire espirado.

En España, según determina la normativa sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, <<las pruebas para la detección de etanol consistirán en la verificación del aire espirado mediante dispositivos autorizados>>. De esta forma, el art. 14 Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, establece la normativa básica sobre las bebidas alcohólicas en el ámbito vial y encomienda el desarrollo de la regulación del procedimiento, las condiciones y los términos en que se realizarán estas pruebas a un reglamento. En consecuencia, este procedimiento se recoge en el RGC<sup>507</sup>, donde se designa a los agentes responsables de la vigilancia de tráfico como encargados de realizar estas pruebas mediante etilómetros autorizados, capaces de determinar cuantitativamente el grado de impregnación alcohólica de los conductores<sup>508</sup>. Este reglamento establece en el art. 20 como prohibición general la circulación con vehículos o bicicletas por conductores <<con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 miligramos por litro>> y con una tasa más restrictiva <<de alcohol en sangre superior a 0,3 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,15 miligramos por litro>>, a conductores que conduzcan ciertos tipos de vehículos que entrañen mayor

---

<sup>506</sup> DRÄGER HISPANIA: *Manual de...*, cit., p. 14.

<sup>507</sup> El Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, regula las generales de comportamiento en la circulación en su primer título, dedicando el capítulo IV para tratar las normas sobre bebidas alcohólicas (arts. 20-26).

<sup>508</sup> El Reglamento General de circulación recoge en los apartados 1 y 2 del artículo 22 que <<Las pruebas para detectar la posible intoxicación por alcohol se practicarán por los agentes encargados de la vigilancia de tráfico y consistirán, normalmente, en la verificación del aire espirado mediante etilómetros que, oficialmente autorizados, determinarán de forma cuantitativa el grado de impregnación alcohólica de los interesados. (...) a petición del interesado o por orden de la autoridad judicial, se podrán repetir las pruebas a efectos de contraste>>, o cuando <<Cuando las personas obligadas sufrieran lesiones, dolencias o enfermedades cuya gravedad impida la práctica de las pruebas, el personal facultativo del centro médico al que fuesen evacuados decidirá las que se hayan de realizar>>. En este sentido el RGC reitera lo expresado en el texto articulado acerca de que de manera general la prueba de detección de alcohol será realizada mediante la verificación de aire espirado, pero contemplando otras matrices biológicas a efectos de contraste o en caso de que las personas obligadas sufrieran lesiones, dolencias o enfermedades que impidieran la práctica de la prueba de aire espirado.

peligro, así como a los conductores con menos de dos años de antigüedad de la licencia<sup>509</sup>. En definitiva, las pruebas que habitualmente realizan los agentes de tráfico a los conductores pueden ser de dos tipos, según el dispositivo de detección utilizado: prueba indiciaria y prueba evidencial.

a) La prueba indiciaria de aire espirado.

La prueba indiciaria de aire espirado es un procedimiento mediante el cual los agentes encargados de la vigilancia del tráfico someten al conductor de un vehículo a una prueba preliminar de verificación del alcohol en el aire espirado, que indicará a éstos la probabilidad de que el grado de impregnación alcohólica sea superior al permitido. Se trata de un análisis de muestreo (presuntivo) y, por tanto, meramente orientativo, que requerirá en caso de arrojar un resultado positivo, de la práctica de las pruebas legalmente establecidas. Estas pruebas deberán ser realizadas mediante un etilómetro evidencial o de precisión, habida cuenta de que la normativa de tráfico exige que su realización sea llevada a cabo mediante dispositivos oficialmente autorizados, cumpliendo con los requisitos de control metrológico y determinando de forma cuantitativa el grado de impregnación alcohólica<sup>510</sup>.

Los dispositivos de muestreo, pese a no tener validez probatoria, suponen una ventaja desde el punto de vista operativo policial. Son dispositivos portátiles de menor coste que los de precisión y permiten realizar las pruebas de forma más rápida que los evidenciales. Esto permite disponer de un mayor número de dispositivos distribuidos entre los diferentes equipos policiales, facilitando un desempeño más eficiente de la función policial, permitiendo así realizar cribados más eficazmente y con mayor agilidad al separar a conductores que pudieran presentar un cierto grado de impregnación

---

<sup>509</sup> De esta forma el RGC restringe en el art. 14 más aún las tasas <<cuando se trate de vehículos destinados al transporte de mercancías con una masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al transporte escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de servicio de urgencia o transportes especiales, los conductores no podrán hacerlo con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,15 miligramos por litro>>. Además, esta tasa también es aplicada a los conductores de cualquier vehículo <<durante los dos años siguientes a la obtención del permiso o licencia que les habilita para conducir>>.

<sup>510</sup> De esta forma, el art. 22.1 RGC señala que <<las pruebas para detectar la posible intoxicación por alcohol se practicarán por los agentes encargados de la vigilancia de tráfico y consistirán, normalmente, en la verificación del aire espirado mediante etilómetros que, oficialmente autorizados, determinarán de forma cuantitativa el grado de impregnación alcohólica de los interesados>>. Además, prosigue en el segundo párrafo indicando que <<a petición del interesado o por orden de la autoridad judicial, se podrán repetir las pruebas a efectos de contraste, que podrán consistir en análisis de sangre, orina u otros análogos>>.

alcohólica, de los que no. Además, permite minimizar inconvenientes a quienes no han consumido alcohol, logrando éstos reanudar su marcha con mayor brevedad.

La mayoría de los cuerpos policiales de todo el mundo, utilizan este tipo de instrumentos portátiles como prueba preliminar en sus funciones de vigilancia del tráfico. El método de análisis más extendido en los dispositivos de muestreo es la oxidación electroquímica y pueden encontrarse diversos modelos en el mercado, de entre los que destacan Alcolmeter, Alcotest, AlcoSensor y LifeLoc<sup>511</sup>.

b) La prueba evidencial de aire espirado.

La prueba evidencial de aire espirado debe efectuarse con etilómetros de precisión que aseguren una medición precisa de la concentración de alcohol en el aire espirado, sólo de esta forma podría ser utilizada como evidencia con posterioridad. Para ello, resulta imprescindible la utilización de dispositivos sujetos a una certificación y un control metrológico, a partir de una verificación inicial y otras posteriores que proporcionen confianza y confiabilidad a la prueba. Como norma general, los analizadores de alcohol utilizados para mediciones probatorias, son más grandes y sofisticados que los dispositivos portátiles de muestreo, por lo que es habitual la realización de la prueba en una comisaría de policía o mediante el traslado del equipo en una furgoneta policial al lugar de los hechos. No obstante, en la actualidad los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de instrumentos evidenciales portátiles.

Según el conocimiento científico forense, el alcohol contenido en el aire espirado es reflejo del alcohol en sangre circulante aproximadamente a los 15 minutos de haber ingerido una bebida alcohólica. Al tratarse de una sustancia volátil, es posible realizar el cálculo y la medición del alcohol etílico; para ello, se determina una cantidad de alcohol en un volumen medio de aire, en el caso de España, se admite que dos litros de aire alveolar, con una concentración de CO<sub>2</sub> de 190 mg., contiene la misma concentración de etanol que 1 c.c. de sangre<sup>512</sup>. De esta forma, poder proporcionar resultados fiables e imparciales en la medición de alcohol en aire espirado requiere seguir una serie de

---

<sup>511</sup> JONES, A.W.: "Alcohol, its...", cit., pp. 17-18. El sistema de oxidación electroquímico se fundamenta en el siguiente principio: el etanol existente en la muestra de aire se oxida a ácido acético, lo que provoca la liberación de electrones que cambian el potencial de la célula de combustible, que se mide, amplifica y se muestra como una señal electrónica.

<sup>512</sup> CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de...*, cit., p. 1359. Como se ha observado anteriormente, España es uno de los países que ha optado por establecer un factor de relación 2000:1.



recomendaciones, que Jones desgrana a continuación<sup>513</sup>:

1) Los dispositivos evidenciales deben estar certificados y ser manejados por un operador entrenado y acreditado (generalmente no suele ser el agente que realiza la intervención inicial); 2) se requiere la realización de las pruebas por duplicado, con un periodo recomendado de observación anterior a la primera prueba de aproximadamente 15-20 minutos. La razón de este periodo de tiempo se fundamenta en evitar que el individuo pudiera encontrarse en la fase preabsortiva del ciclo toxicocinético o presentar restos de alcohol en la boca; 3) antes y después de cada prueba, el sistema debe ser capaz de analizar las muestras de aire ambiental de la sala, debiendo quedar registrado una concentración de alcohol cero; 4) la persona sometida a las pruebas debe proporcionar en el instrumento dos exhalaciones distintas, separadas entre sí por un tiempo de entre 5 y 15 minutos; 5) se requiere que los resultados de ambas mediciones estén en el 10% de la media de las dos mediciones; 6) finalmente, debe generarse un registro impreso de los resultados de la prueba y el tiempo de la misma, incluyendo los mensajes de error. Esta impresión debe ser firmada por el agente de policía responsable y estar disponible para la defensa del interesado.

La secuencia establecida por el RGC a la que debe someterse todo conductor, en los casos previstos para la realización de las pruebas de verificación del aire espirado, implica una primera medición mediante un etilómetro oficialmente autorizado, esto significa que no basta uno de muestreo<sup>514</sup>, es decir, se habrán de realizar en todo caso dos pruebas con el etilómetro evidencial. De esta forma, si el resultado de la primera prueba resultara superior a los límites establecidos, o aún sin alcanzar esos límites, el interesado presentase evidentes síntomas de encontrarse bajo la influencia de bebidas alcohólicas, se realizará para mayor garantía una segunda prueba, transcurrido un tiempo mínimo de 10 minutos. Sin embargo, si el resultado indicado fuera negativo y no presentara síntomas de influencia de bebidas alcohólicas, la prueba habría terminado<sup>515</sup>.

---

<sup>513</sup> JONES, A.W.: “Alcohol: breath...”, cit., p. 135.

<sup>514</sup> Sobre ello, señala la STS 210/2017, de 28 de marzo [ECLI:ES:TS:2017:1073] dado que la realización de ambas pruebas, deben ser realizadas mediante un etilómetro oficialmente autorizado, supone que las dos pruebas deberán ser realizadas con un etilómetro evidencial, especificando que la realizada por uno de muestreo no está incluida en esta secuencia como prueba legalmente establecida.

<sup>515</sup> El art 23.1 RGC indica que <<si el resultado de la prueba practicada diera un grado de impregnación alcohólica superior a 0,5 gramos de alcohol por litro de sangre o a 0,25 miligramos de alcohol por litro de aire espirado, o al previsto para determinados conductores en el artículo 20 o, aún sin alcanzar estos límites, presentara la persona examinada síntomas evidentes de encontrarse bajo la influencia de bebidas alcohólicas, el agente someterá al interesado, para una mayor garantía y a efecto de contraste, a la

### 4.2.3. La detección del resto de drogas.

#### 4.2.3.1. Terminología y conceptos esenciales.

En estudios amplios de población que precisen la detección de drogas en general, la finalidad del análisis y las sustancias que se buscan condiciona el uso de una u otra técnica analítica<sup>516</sup>. El tipo de muestra seleccionada (sangre, fluido oral, orina, aire espirado, cabello, uñas, etc.) y la técnica utilizada para el análisis difieren en función de la finalidad y de la sustancia a determinar<sup>517</sup>. De tal forma que, tanto la muestra biológica como la técnica utilizada serán distintas, pues no es lo mismo realizar una prueba en un contexto extrahospitalario como es el caso de los controles preventivos de alcohol y drogas que efectúan las policías de tráfico en las carreteras, que la detección de un tóxico a un sujeto en las urgencias de un hospital.

El tipo de sustancia química perseguida determina en gran medida la muestra biológica seleccionada y, por tanto, la técnica analítica a aplicar. En el ámbito vial, la detección de droga en los conductores se efectúa de dos maneras distintas: la presencia de etanol es analizada en el aire espirado y la del resto de drogas a través del fluido oral. Ahora bien, mientras que las actuales técnicas instrumentales permiten a las policías de tráfico realizar pruebas evidenciales de detección de etanol en aire espirado en las carreteras, esto aún no es posible para el resto de drogas, pudiendo éstos tan solo obtener resultados en el momento de pruebas indiciarias y dependiendo de un posterior análisis cuantitativo en un laboratorio; ésta es una de las razones por las que el tratamiento del etanol es distinto al del resto de las drogas. La imposibilidad actual de obtener un resultado evidencial de una gran variedad de drogas o familias de drogas en el borde de la carretera, ha obligado a fijar un procedimiento diferente al utilizado para alcohol. A ello, habría que añadir la necesidad de que el resultado sea representativo de un consumo reciente –elección de una matriz biológica con una corta ventana de detección–, que las muestras puedan ser tomadas por un agente de policía –no por un sanitario–, que además

---

*práctica de una segunda prueba de detección alcohólica por el aire espirado, mediante un procedimiento similar al que sirvió para efectuar la primera prueba, de lo que habrá de informarle previamente>>*, de la misma manera precisa el art. 23.2 RGC que <<entre la realización de la primera y de la segunda prueba medie un tiempo mínimo de 10 minutos>>.

<sup>516</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., p. 1117.

<sup>517</sup> El tipo de muestra seleccionada y la técnica utilizada para su análisis varían en función de la situación concreta, ya que no todos los tejidos y fluidos biológicos aportan la misma información, sino que es necesario la utilización de unos u otros en función de las conveniencias específicas de cada situación, las cuales estarán basadas en criterios de idoneidad, oportunidad, interpretación, sensibilidad y exactitud de la propia técnica, o de una imposición legal.

sean operativas, dadas las circunstancias del entorno, etc. Todos ellos son factores decisivos en la elección del tipo de muestra biológica seleccionada, así como las técnicas de análisis utilizadas.

La realización de las pruebas de detección de etanol en aire espirado ha avanzado mucho en las últimas décadas, siendo éstas mucho más ágiles que las del resto de drogas. Hoy en día es posible identificar y cuantificar la presencia del alcohol en el organismo al borde de la carretera, obteniendo directamente una prueba confirmatoria, susceptible de ser reconocida como medio de prueba ante infracciones administrativas e incluso penales en los tribunales. Sin embargo, el proceso de detección de otras drogas es menos inmediato, pues es necesario ejecutarlo en dos pasos: una primera prueba analítica preliminar indiciaria de fluido oral –al borde de la carretera– cuyo resultado cualitativo –positivo o negativo a un determinado grupo de drogas– permite a los agentes realizar un cribado; seguida de una segunda prueba confirmatoria, cuya muestra es tomada y remitida por los agente a un laboratorio, lugar donde se cuantifica la sustancia detectada mediante un método analítico más específico y fiable.

Las pruebas de detección inicial o de muestreo informan de la presencia o ausencia de una sustancia o familias de sustancias. Se trata de un análisis cualitativo, lo que significa que no proporciona información sobre qué cantidad de droga se encuentra en el organismo, sino que su cometido principal es revelar si el sujeto presenta, o no, algún tipo de fármaco o metabolito, de entre un grupo de sustancias previamente establecidas. Generalmente, las pruebas de cribado utilizan una técnica de inmunoensayo y cuentan con múltiples ventajas, tales como facilidad en su realización, rapidez en la obtención de resultados y un bajo coste. Los dispositivos de prueba de inmunoensayo están disponibles para el análisis de distintos tipos de muestra biológica (orina, fluido oral, etc.) y en su mayoría utilizan interacciones antígeno-anticuerpo para comparar la muestra con una cantidad calibrada de la sustancia que se está analizando<sup>518</sup>. No obstante, los métodos inmunológicos aplicados a la detección de drogas varían en función de la matriz a analizar, tal como indica López-Rivadulla Lamas, mientras que los métodos inmunológicos aplicados a la detección de drogas en la orina están diseñados para que la reacción antígeno-anticuerpo sea sensible a los compuestos hidrofílicos eliminados en la

---

<sup>518</sup> FORMAN, R.F., NAGY, P.D.: *Substance Abuse: Clinical Issues in Intensive Outpatient Treatment*, Rockville (EE.UU.), 2006, p. 242.

orina, los aplicados a la saliva, están orientados a la detección de los principios activos y sus metabolitos lipofílicos<sup>519</sup>.

Sin embargo, dada su naturaleza, los métodos de inmunoensayo no aportan un resultado cuantitativo y, lo que es más importante, son susceptibles de arrojar falsos resultados (tanto positivos como negativos)<sup>520</sup>. Esto supone que una vez obtenido un supuesto positivo a alguna sustancia en el test de muestreo, resulta imprescindible confirmar y cuantificar su presencia mediante métodos cuantitativos fiables; en este sentido, Pla Martínez y Hernández Jerez señalan que la presencia de una sustancia química debe confirmarse y cuantificarse al menos por dos técnicas analíticas independientes, basadas en principios químicos diferentes<sup>521</sup>. Normalmente la técnica utilizada para la confirmación de un positivo es la cromatografía líquida de alta presión (HPLC)-MS, cromatografía líquida de alta presión con espectrometría de masas en tándem (HPLC-MS/MS) o cromatografía de gases con espectrómetro de masas (GC-MS)<sup>522</sup>.

a) Sistemas multiensayo en el cribado de drogas.

Los avances en las técnicas analíticas permiten hoy la detección de una droga y de sus metabolitos en diferentes muestras biológicas, cada una de las cuales proporciona valiosa información sobre un consumo anterior o reciente, siendo por ello utilizadas con distintos fines y en diversos escenarios. Estas técnicas que son aplicables en distintos contextos como pueden ser el ámbito laboral<sup>523</sup>, clínico<sup>524</sup>, de la salud pública<sup>525</sup>, de la

---

<sup>519</sup> LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “La saliva, una buena matriz para la determinación de las drogas de abuso”, en Hidalgo Fernández, P. (Coord.), *Medicamentos, drogas y tráfico*, Badajoz, 2015, p. 63. Siguiendo el ejemplo, la detección de las drogas en la saliva requiere de métodos inmunológicos orientados a la detección de fracciones libres, esto implica que los métodos utilizados sean distintos de los de la orina.

<sup>520</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “Interpretación de...”, cit., p. 907.

<sup>521</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Investigación toxicológica”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018, p. 879.

<sup>522</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Droga de...”, cit., p. 1117.

<sup>523</sup> En multitud de países, muchas empresas someten a sus empleados a controles rutinarios de drogas, en algunos incluso está regulado por ley.

<sup>524</sup> Se trata de una herramienta clínica muy importante en la atención de los pacientes, ya que tiene múltiples usos. Por ejemplo, es empleado en pacientes con tratamientos de dolor mediante medicamentos de opioides, de atención en psiquiatría u otras muchas situaciones en las que sea necesario, a nivel terapéutico determinar alcohol u otras drogas en pacientes. En ocasiones estas pruebas son utilizadas para controlar a los pacientes a los que se les receta medicamentos con un alto potencial adictivo, ya que además los pacientes en ocasiones no siempre informan a los profesionales médicos con fiabilidad, requiriendo de una información más precisa que la aportada por el propio paciente.

<sup>525</sup> Para la detección de drogas ilegales, es muy común por parte de los cuerpos de policía, la realización de pruebas de *screening* en sustancias detectadas en aduanas o fronteras, para en su actuación contra el narcotráfico detectar supuestas drogas ilegales.

vigilancia y control de drogas en la circulación de vehículos, etc. Los sistemas multiensayo están orientados únicamente a comprobar la presencia de ciertas sustancias en el organismo, siempre que sobrepasen unos umbrales predeterminados, éstos habitualmente son conocidos como puntos de corte (*cutoffs*). El punto de corte marca la cantidad mínima de una sustancia determinada a partir de la cuales un resultado se considera positivo, por lo que cualquier resultado por debajo de esa medida se considera negativa. Normalmente las concentraciones de corte de las pruebas de detección son determinadas por el fabricante de la prueba o el laboratorio (normalmente en ng/ml).

Estos sistemas pueden ser empleados como pruebas de muestreo en múltiples escenarios, pudiendo ser utilizados incluso fuera de centros sanitarios. En el caso que nos ocupa, suponen una forma rápida y sencilla de cribado, que facilita la identificación de personas que potencialmente hayan podido consumir una droga. Son pruebas de carácter cualitativo, por lo que únicamente indican la presencia o ausencia de una sustancia o de sus metabolitos. Por consiguiente, no determinan la cantidad existente de una sustancia hallada en la muestra analizada, simplemente indican la mera presencia, o no, de la misma en el organismo. Además, pueden ser utilizadas sobre distintas matrices (fluido oral, orina, sudor, etc.), permitiendo la localización de un amplio grupo de drogas de abuso en una sola prueba<sup>526</sup>. En resumidas cuentas, se trata de un método presuntivo y por ello cuenta con ciertas limitaciones, lo que tal como se ha expuesto anteriormente, hace necesario de una prueba confirmatoria posterior en el laboratorio para su ratificación.

#### b) Precisión de las pruebas de drogas

Uno de los aspectos más importantes en la realización de las pruebas de droga es su fiabilidad, motivo por el que tanto las pruebas de muestreo como las de laboratorio son evaluadas para determinar que son medios de prueba objetivamente confiables. En este contexto, cobran especial importancia la sensibilidad y la especificidad, dos medidas estadísticas que evalúan el rendimiento de una prueba.

La sensibilidad es la proporción de resultados positivos que un método o dispositivo es capaz de detectar correctamente (tasa de verdaderos positivos). En las pruebas de drogas es la capacidad que tiene la prueba de detectar de manera fiable la

---

<sup>526</sup> Este tipo de sistemas están preparados para la detección de varias drogas en el mismo ensayo, esto evita el uso de un ensayo individual para cada tipo, lo cual sería muy costoso y difícil de implementar.

presencia de una droga o metabolito a partir del punto de corte designado<sup>527</sup>. Mientras que la especificidad cuantifica la proporción de resultados negativos que un método o dispositivo es capaz de detectar correctamente (tasa de verdaderos negativos). En resumidas cuentas, es la capacidad de la prueba para excluir la sustancia que no sea de su interés o de no detectarla cuando esté por debajo del punto de corte predefinido.

En el caso de los test de muestreo, las pruebas están diseñadas para conocer si una sustancia concreta se encuentra en la matriz biológica analizada, presentando el resultado de forma binaria, únicamente si es positivo o negativo. Sin embargo, es necesario que estos dispositivos de prueba estén lo suficientemente acreditados para ser capaces de identificar la existencia real de la droga. La evaluación de la precisión o fiabilidad de un dispositivo se efectúa comparando sus resultados con los de otras técnicas más precisas en un laboratorio, lo que permite inferir cuatro interpretaciones potencialmente probables: dos correctas (verdadero positivo y verdadero negativo) y dos incorrectas (falso positivo y falso negativo).

Cuando los resultados del inmunoensayo son correctos, se puede diferenciar según el resultado sea positivo o negativo entre: un verdadero positivo, cuando la prueba detecta correctamente el fármaco original o alguno de sus metabolitos; o, un verdadero negativo, cuando la prueba confirma correctamente la ausencia del fármaco o sus metabolitos. Sin embargo, en ocasiones, el resultado del inmunoensayo puede resultar erróneo, lo que puede suponer un problema, al incidir incorrectamente en el cribado posterior. Estos resultados se pueden diferenciar entre falso positivo y falso negativo. La Tabla 33 refleja la distribución de estas cuatro posibles combinaciones.

En el caso de un resultado falso positivo, la prueba detecta incorrectamente la presencia de una sustancia que no está presente realmente, se trata pues de un problema de especificidad. Un falso positivo puede darse como consecuencia de interferencias matriciales de la muestra o debido a reacciones cruzadas causadas por la presencia de alguna molécula estructuralmente relacionada con la droga o que interfiera con los reactivos del inmunoensayo<sup>528</sup>. Las consecuencias de un falso positivo para el conductor

---

<sup>527</sup> El punto de corte en una prueba de drogas supone un límite o umbral. Es el punto de medición a partir del cual un resultado es considerado positivo, mientras que cualquier resultado por debajo de este punto es considerado negativo. Un punto de corte muy bajo está asociado a una mayor sensibilidad y a tiempos de detección más largos, sin embargo, provocan más falsos positivos.

<sup>528</sup> PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M: "Interpretación de...", p. 907.

de un vehículo pueden implicar una serie de trastornos personales<sup>529</sup>.

Por su parte, se habla de falso negativo cuando existiendo la droga o sus metabolitos, la prueba no es capaz de detectarlo, se trata de un problema de sensibilidad. Las consecuencias de un falso negativo en la prueba de drogas es que el conductor de un vehículo, reanuda la marcha con la droga en su organismo (si no exhibe influencia en la conducción), con el consiguiente potencial peligro para la seguridad vial. Además, el propósito de la prueba perderá su sentido como método de disuasión, pudiendo provocar el efecto contrario al pretendido, incidiendo como refuerzo negativo para el conductor, pues éste creerá que podrá volver a evadir dicha prueba en el futuro.

*Tabla 33. Representación resultados de muestreo y confirmación de laboratorio*

Resultado muestreo	Resultado prueba de laboratorio				Total pruebas
	POSITIVO		NEGATIVO		
POSITIVO	A	Verdadero Positivo (VP)	B	Falso Positivo (FP)	A+B POSITIVOS
NEGATIVO	C	Falso Negativo (FN)	D	Verdadero Negativo (VN)	C+D NEGATIVOS
TOTAL	A+C	SI CONSUMO	B+D	NO CONSUMO	
	<b>SENSIBILIDAD</b>		<b>ESPECIFICIDAD</b>		

*Fuente: elaboración propia*

Así pues, se pueden calcular la predicción positiva y negativa de los valores: el Valor Predictivo Positivo (VPP) es la probabilidad de que se encuentre la sustancia en el organismo cuando una prueba sea positiva; y, el Valor Predictivo Negativo (VPN) es la probabilidad de que se la sustancia no se encuentre en el organismo en una prueba que ha sido negativa. La precisión de la prueba son los casos correctamente identificados (VP y VN) del conjunto de la muestra. La precisión se puede conocer aplicando el cálculo de dividir la suma de VP y VN entre el número total de pruebas realizadas.

<sup>529</sup> Algunos de los trastornos personales a los que se pudiera ver sometido un conductor tras un falso positivo son: la imposibilidad de proseguir el trayecto al volante (implicaría la inmovilización o retirada del vehículo o búsqueda de un conductor alternativo); las molestias de la posterior recuperación del vehículo (implicaría un traslado, hacer frente al pago de la correspondiente tasa de inmovilización o retirada del vehículo y la realización y, presentación del posterior recurso administrativo para solicita la devolución económica; por último, podría tratarse de una situación incómoda, ya que si conductor que realmente no ha consumido una droga podría ser prejuzgado por los pasajeros de su vehículo, amigos, familiares, etc.

c) Ventana de detección.

El término ventana o tiempo de detección aplicado a la detección de drogas, se utiliza para hacer referencia al tiempo en el que la sustancia o sus metabolitos pueden ser detectados en una matriz biológica concreta. Sin embargo, la duración depende de muchos factores, algunos de ellos son: la cantidad de droga consumida, sus propiedades químicas, la vía de administración, la frecuencia de uso de drogas (crónico o agudo), el metabolismo del sujeto, el punto de corte seleccionado, la salud del individuo, dieta, peso, género, líquidos ingeridos, el perfil farmacogenómico<sup>530</sup> del individuo y la muestra biológica analizada<sup>531</sup>.

En principio, todas las matrices biológicas permiten mostrar la presencia de los fármacos y de sus metabolitos, aunque estos últimos generalmente permanecen por más tiempo en el organismo que el producto original<sup>532</sup>. La *Figura 43* refleja los diferentes periodos de detección de las drogas para cada matriz biológica. No obstante, los tiempos de detección varían dependiendo de los factores anteriormente enumerados, así como del pH y concentración de la matriz (en orina, fluido oral), en general el tiempo más largo se da en el cabello, seguido de la orina, sudor, fluido oral, aliento y la sangre. Con frecuencia, en sangre o plasma, la mayoría de drogas de abuso pueden ser detectadas durante 1 o 2 días a bajos niveles de ng/ml, en la orina tras una sola dosis el tiempo puede variar entre 1,5 y 4 días (aunque en consumidores crónicos esta duración se puede ver ampliada hasta una semana después de su última administración y en casos extremos incluso más tiempo, sobre todo en consumidores de marihuana y cocaína), en fluido oral, las drogas pueden detectarse a bajos niveles de ng/ml hasta un periodo de entre 5 y 48 horas<sup>533</sup>, mientras que en el cabello este tiempo se eleva a varios meses. Aunque los tiempos de detección de las drogas de abuso son sumamente variables a consecuencia de multitud de factores, advierte Verstraete que en general puede ampliarse la ventana de detección mediante el uso de

---

<sup>530</sup> La farmacogenómica estudia como las distintas variaciones del genoma influyen la respuesta del organismo ante un fármaco, por lo que varía de un individuo a otro.

<sup>531</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug testing in primary care, technical assistance publication (TAP) 32*, Rockville, 2012, p. 11.

<sup>532</sup> Ibidem, p. 11. Esto implica, por ejemplo, que la sangre y el fluido oral -al ser matrices más adecuadas para detectar el fármaco original- sean útiles para comprobar un consumo reciente. Mientras que la orina -donde es más probable que se encuentren los metabolitos del producto-, sea menos útil para comprobar el consumo reciente -al permanecer más tiempo en el organismo-, aunque más útil si sólo se pretende conocer el consumo.

<sup>533</sup> VERSTRAETE, A.G.: "Detection times of drugs of abuse in blood, urine and oral fluid", en *Therapeutic Drug Monitoring*, 2004, núm. 26, p. 200.



métodos más sensibles, el análisis del metabolito, en lugar del fármaco original y, la elección de un tipo de fluidos biológicos en lugar de otros<sup>534</sup>. Por estas razones, la elección de una u otra matriz biológica para realizar un análisis de drogas, estará condicionada a las necesidades específicas del ámbito concreto donde se precisen<sup>535</sup>.

Figura 43. Ventanas de detección según la matriz biológica<sup>536</sup>.

Matriz	Tiempo <sup>1</sup>					
Aliento	[0-1h]					
Sangre	[0-1h]					
Fluido Oral	[0-1h]					
Orina	[0-1h]	[1h-7d]				
Sudor <sup>2</sup>	[0-1h]	[1h-7d]				
Pelo <sup>3</sup>	[0-1h]	[1h-7d]	[7d-6m]			
	Minutos	Horas	Días	Semanas	Meses	Años

<sup>1</sup>Estimaciones muy amplias que también dependen de la sustancia, la cantidad y frecuencia de la sustancia tomada y otros factores enumerados anteriormente.

<sup>2</sup>Mientras se use el parche, generalmente 7 días.

<sup>3</sup>7–10 días después del uso hasta el tiempo transcurrido para crecer el largo del cabello, pero puede limitarse a 6 meses de crecimiento del cabello. Sin embargo, la mayoría de los laboratorios analizan la cantidad de cabello equivalente a 3 meses de crecimiento.

Fuente: adaptado de Cone (1997); Dasgupta (2008)<sup>537</sup>; traducción: elaboración propia.

#### 4.2.3.2. Elección de la matriz biológica

En la actualidad, es posible detectar distintos fármacos en el organismo analizando casi cualquier muestra biológica, siendo las más utilizadas la sangre (plasma y suero), el aliento, la orina, el fluido oral, el sudor o el cabello. La Tabla 34 muestra las distintas características de cada matriz, así como las ventajas y desventajas que conlleva el uso de cada una. De esta forma, a través del análisis de las distintas matrices biológicas se puede obtener información distinta, más o menos relevante, en función del cometido del análisis:

<sup>534</sup> Ibidem, p. 204.

<sup>535</sup> Mientras que en las investigaciones por delito contra la seguridad vial resulta vital obtener información sobre el consumo reciente de drogas (es un indicador de posible afectación en el momento del ilícito), en otros ámbitos, como en la valoración de una eximente o una atenuante por drogadicción, resulta más útil la información de un consumo prolongado durante mucho tiempo. Por tanto, en ambos casos la matriz seleccionada será distinta.

<sup>536</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug...*, cit., p. 11.

<sup>537</sup> CONE, E.J.: “New developments in biological measures of drug prevalence”, en Harrison L., Hughes, A. (Eds.), *The validity of self-reported drug use: Improving the accuracy of survey estimates*, Maryland (EE.UU.), 1997, p. 119. DASGUPTA, A.: “Effects of adulterants and selected ingested compounds on drugs-of-abuse testing in urine”, en *American Journal of Clinical Pathology*, 2007, vol. 128, núm. 3, pp. 338-339.

detección de un consumo de la sustancia más o menos reciente, correlación de la sustancia detectada con el deterioro del individuo, tipo de sustancia detectada (alcohol, otros fármacos, los metabolitos, etc.). Además, hay que tener en cuenta las características inherentes de cada muestra que van a conllevar unas ventajas o inconvenientes para su uso que también deben ser valoradas, me estoy refiriendo a si se trata de una prueba invasiva, si invade la privacidad del individuo, la cantidad de muestra recogida necesaria, si la recogida la puede realizar cualquier persona o debe ser personal sanitario, etc.

En consecuencia, las características enumeradas anteriormente van a condicionar la elección de una u otra muestra biológica para la detección de un determinado fármaco en el organismo. Así por ejemplo, la orina es una matriz útil para evidenciar la exposición previa a drogas de abuso (por ejemplo, detecciones rutinarias en el lugar de trabajo o en prisiones); el cabello permite comprobar la exposición a drogas durante un periodo más prolongado (por ejemplo una comprobación histórica de la exposición a un fármaco determinado durante semanas); mientras que para la evidencia de uso reciente (o abstinencia) de drogas, lo preferible es utilizar el fluido oral, el aire espirado y la sangre<sup>538</sup>: la comprobación del alcohol mediante el aire espirado o la sangre y para la comprobación del resto de las drogas, es preferible la saliva o la sangre (como más adelante se expondrá en los delitos contra la seguridad vial).

De esta forma, en el ámbito vial la elección de una muestra para realizar las pruebas en carretera está influenciada por los factores anteriormente descritos, principalmente por la facilidad de recoger la muestra, las consideraciones analíticas y de prueba, así como la interpretación de los resultados. Esto ha condicionado al legislador, con el sustento del conocimiento científico, a una ponderación entre idoneidad y oportunidad en la manera de fijar cómo han de realizarse las pruebas legalmente establecidas en el tráfico vial, sirviéndose de otras muestras biológicas distintas a la sangre, mediante la determinación indirecta de los niveles de una sustancia en la sangre. En concreto en el tráfico vial, se utiliza la prueba de aire espirado para la detección de alcohol y el fluido oral para el resto de drogas de abuso y medicamentos (esta distinción analítica motiva el tratamiento de la prueba de alcohol de manera distinta de la del resto de las drogas). Finalmente, debe reincidirse en la posibilidad de realizar el contraste

---

<sup>538</sup> DRUMMER, O.H.: “Drug Testing in Oral Fluid”, en *Clinical Biochemistry*, 2006, núm. 3, vol. 27, p. 150.

preferentemente mediante análisis de sangre<sup>539</sup> que en último término y como máxima garantía se le ofrece al interesado.

Tabla 34. Características de análisis de las matrices biológicas

	SANGRE	FLUIDO ORAL	SUDOR	ORINA	PELO	ALIENTO
<b>Invasivo</b>	Si	No	No	No	No	No
<b>Detección uso reciente</b>	Si	Si	Recolección instantánea si parche no	No	No	Si
<b>Detección</b>	Fármacos y metabolitos	Fármacos y metabolitos	Fármacos y metabolitos	Fármacos y metabolitos (concentraciones más altas que en la sangre)	Fármacos y metabolitos	Alcohol (fármacos y metabolitos en estudio)
<b>Correlación deterioro</b>	Si	En muchos casos	Poco probable	No	No	Si
<b>Ventana de detección</b>	Corta	Similar sangre	Similar sangre	Moderada mayor que la sangre	Desde 7-10 días hasta meses	Similar sangre
<b>Cantidad de la muestra</b>	Suficiente	Limitada	Limitada	Suficiente	Suficiente	Suficiente
<b>Recogida observada</b>	Si	Si	Si (parche no)	No	Si	Si
<b>Personal sanitario recogida</b>	Si	No	No	No	No	No
<b>Contaminación adulteración</b>	Baja probabilidad en entorno sanitario.	Posible: oral, fumado o inhalado. Contaminación ambiental algunos fármacos. Fumador pasivo (THC)	Si, contaminación externa y de la propia piel	Si. Susceptible adulteración y manipulación.	Contaminación ambiental algunos fármacos. Adulteración tratamiento previo cabello.	Los dispositivos actuales suelen detectar y prevenir de la contaminación de alcohol en el ambiente.

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes<sup>540</sup>.

<sup>539</sup> En virtud de la evidencia científica se incluyó el uso preferente de la sangre a partir de la aprobación de la Ley 6/2014, de la 7 de abril, por la que se modifica el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el R.D. Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, pues hasta entonces la LTSV en su art. 12.2 señalaba el uso indistinto de cualquiera de las pruebas <<a petición del interesado o por orden de la Autoridad Judicial se podrán repetir las pruebas a efectos de contraste, pudiendo consistir en análisis de sangre, orina u otros análogos>>.

<sup>540</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug...*; CAPLAN, Y.H., GOLDBERGER, B.A.: "Alternative Specimens for workplace drug testing", en *Journal of Analytical Toxicology*, 2001, vol. 25. DOLAN, K., ROUEN, D., KIMBER, J.: "An overview of the use of urine, hair, sweat and saliva to detect drug use", en *Drug and Alcohol Review*, 2004. BOSKER, W.M., HUESTIS, M.A.: "Oral Fluid Testing for Drugs of Abuse", en *Clinical Chemistry*, 2009, vol. 55, núm. 5. DE CASTRO, A., LENDOIRO, E., FERNÁNDEZ-VEGA, H., LÓPEZ-RIVADULLA, M., STEINMEYER, S., CRUZ, A.: "Assessment of different mouthwashes on cannabis oral fluid concentrations", en *Drug Testing and Analysis*, 2014, vol. 6, núm. 10. DRUMMER, O.H.: "Drug Testing...", cit., p. 150. DE GIOVANNI, N., FUCCI, N.: "The state of the art on the use of oral fluid as alternative specimen in forensic toxicology", en *Current Pharmaceutical Analysis*, 2008, vol. 4, núm. 4, pp. 258-273. GONZÁLEZ-LUQUE, J.C., QUINTELA-JORGE, O.: "La determinación de drogas en fluido oral en conductores de vehículos: ¿se abre el camino a la intervención preventiva?", en *Revista Española de Drogodependencia*, vol. 36, núm. 3, pp. 341-350. GARCÍA-REPETTO, R., PÉREZ-TORRES, A., SORIA-SÁNCHEZ, M.L.: "Conducción bajo los efectos de sustancias psicoactivas: correlación de las concentraciones en fluido oral y sangre", en *Revista Española de Medicina Legal*, 2012, vol. 38, núm. 3, pp. 91-99. FORTNER, N.A.: "The detection of drugs in sweat", en Jenkins, A.J. (Ed.), *Drug testing in*

Aunque es cierto que muchas de estas matrices biológicas no son utilizadas hoy en día en las pruebas en carretera para la detección de alcohol y otras drogas –como es el caso del sudor o del cabello– u otras como la orina han quedado relegadas a un segundo plano como el caso de las pruebas de orina dada la preferencia de la sangre como prueba de contraste, si se han evaluado muchas de ellas como posibles alternativas, a través de distintos estudios como ROSITA o DRUID. Por ello, resulta interesante en esta parte del trabajo exponer todas ellas, para así poder tener una visión más global de porqué el legislador se ha decantado por unas en concreto, que ventajas tienen unas sobre otras y que limitaciones presentan.

a) La sangre.

La sangre es la matriz biológica idónea para la detección de drogas, por lo que también lo sería en el campo de la seguridad vial para la investigación de alcohol y otras drogas en los conductores, al permitir establecer un consumo reciente, fundamental en estos casos, además de proporcionar información sobre la posible afectación del conductor<sup>541</sup>. Es de hecho la única muestra biológica que permite excluir falsos positivos y relacionar directamente el consumo de una sustancia con el efecto producido sobre el organismo, dado que la sangre es el medio de distribución por excelencia (tal como ha podido observarse en el proceso toxicocinético) y en ella un tóxico como es el etanol puede ir libre<sup>542</sup>.

Sin embargo, a pesar de las indudables ventajas que aporta la sangre como matriz biológica, el legislador ha optado por utilizar otras muestras distintas para la detección de alcohol y drogas en el ámbito vial, quedando esta matriz únicamente disponible para las pruebas de contraste que los interesados pueden solicitar voluntariamente. Ello se debe a distintas razones, aunque dos son las principales: en primer lugar, el análisis de sangre es una prueba invasiva, lo que implica que no puede realizarse en contra de la voluntad del individuo (vulneraría su derecho a la integridad física y a la intimidad)<sup>543</sup>; en segundo

---

*alternate biological specimens*, Ohio (EE.UU.), 2008, pp. 101-116. ONUDD: Guidelines for testing drugs under international control in hair, sweat and oral fluid, Nueva York, 2014.

<sup>541</sup> GARCÍA-REPETTO, R., PÉREZ-TORRES, A., SORIA-SÁNCHEZ, M.L.: “Conducción bajo...”, cit., p. 95.

<sup>542</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal...”, cit., p.198

<sup>543</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E.: “Consentimiento en la asistencia sanitaria”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig, J.A.: Medicina legal y toxicología*, Madrid, 2019, p. 89. De acuerdo con el autor, todas las actuaciones médicas, diagnósticas o terapéuticas requieren del consentimiento del individuo, pues suponen la vulneración de algún bien jurídicamente protegido. Un claro ejemplo es la

lugar, la extracción de sangre, debe ser realizada por personal cualificado, los agentes de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad encargados de la vigilancia del tráfico no lo son, por lo que realizar las pruebas de sangre en las carreteras requeriría de la colaboración de personal cualificado, recursos humanos (personal sanitario) y económicos inasumibles para el sistema, que no podría asumir el alto número de controles y pruebas positivas efectuadas cada día en nuestras vías.

b) El aire espirado.

Las pruebas de aire espirado son útiles para identificar y cuantificar la presencia de etanol y de otra gran variedad de sustancias volátiles en el organismo. Este método está basado en la propiedad de los alcoholes de evaporarse a temperatura ambiente, lo que permite medir concentraciones de etanol en el aire espirado a temperatura ambiente y en cantidades proporcionales al existente en la sangre<sup>544</sup>. El cuerpo metaboliza muy rápidamente el etanol, que es detectable en la respiración mientras esté presente en la sangre, lo que convierte al aire espirado en un indicador reciente del consumo de etanol y con una ventana de detección muy similar a la de la sangre. Además, la correlación de etanol en aire-sangre permite inferir con certeza una aproximación del deterioro ocasionado en el individuo, ya que la embriaguez produce unos efectos de carácter gradual y progresivo. El periodo de detección es de varias horas desde su último consumo, aunque varía en función del metabolismo, que difiere según factores como el sexo, la edad, la condición física, el peso, etc.

Desde hace varias décadas la mayoría de los países, han incluido en sus legislaciones relativas al tráfico, la prueba de medición del alcohol etílico en el aliento como la indicada legalmente, siendo reconocida en los tribunales como prueba en los delitos. La Tabla 34 muestra las grandes ventajas de analizar esta matriz biológica, cuyas pruebas, aunque económicas y fáciles de usar son realizadas con dispositivos altamente precisos. Se trata de una prueba no invasiva, que perjudica mínimamente al individuo y proporciona resultados evidenciales al instante. Además, su portabilidad permite a los agentes de tráfico realizar la prueba en distintos lugares, no sólo en dependencias policiales, también en cualquier lugar de la vía pública.

---

extracción de sangre para una analítica, pues podría suponer la vulneración de la integridad física, la libertad, la intimidad y la dignidad.

<sup>544</sup> JONES, A.W.: "Alcohol, its...", cit., pp. 15-16.

La gran mayoría de drogas de abuso –a diferencia de los alcoholes– no son volátiles, esto dificulta el cálculo de la correlación entre el aliento y la sangre. Sin embargo, recientes investigaciones han demostrado que los fármacos no volátiles, también están presentes en el aire espirado y son medibles<sup>545</sup>. Estos estudios realizados a conductores sometidos a pruebas de aire espirado en Suecia, han demostrado que las drogas, como el cannabis, las anfetaminas, la cocaína o las benzodiazepinas pueden ser detectadas en el aire espirado<sup>546</sup>. Sin embargo, a diferencia de la técnica de fluido oral, que en la actualidad ya se utiliza para la detección rápida de drogas en carretera, el aire espirado aún no cuenta con tecnología adecuada<sup>547</sup> y necesitará de más estudios futuros para la aceptación legal de los resultados.

c) El fluido oral.

El fluido oral es una matriz no demasiado compleja cuyo análisis presenta menos interferencias a causa de sustancias endógenas que otras matrices, lo que ha facilitado su uso en ensayos comerciales inmunoquímicos<sup>548</sup>. La recogida de las muestras puede ser realizada por personal no cualificado, en pocos minutos, de una manera fácil y sencilla<sup>549</sup> y a un coste actualmente relativamente bajo. Se trata de una técnica de recolección no invasiva (respetando el derecho a la integridad física) y que permite la observación directa de todo el proceso de recolección del fluido oral (respetando el derecho a la intimidad).

---

<sup>545</sup> BECK, O., STEPHANSON, N., SANDQVIST, S., FRANCK, J.: “Detection of drugs of abuse in exhaled breath using a device for rapid collection: comparison with plasma, urine and self-reporting in 47 drug users”, en *Journal of Breath Research*, 2013, vol. 7, núm. 2, pp. 1-10. Estos autores coinciden reconocer el gran potencial del aire espirado como matriz biológica para la detección de drogas, a raíz de los prometedores resultados obtenidos en estudios realizados en Suecia con un dispositivo de recogida rápida. KUBÁŇ, P., FORET, F.: “Exhaled breath condensate: determination of non-volatile compounds and their potential for clinical diagnosis and monitoring. A review”, en *Analytica Chimica Acta*, 2013, núm. 805, pp. 1-18.

<sup>546</sup> BECK, O., OLIN, A.C., MIRGORODSKAYA, E.: “Potential of Mass Spectrometry in Developing Clinical Laboratory Biomarkers of Non-volatiles in Exhaled Breath”, en *Clinical Chemistry*, 2016, vol. 62, núm 1, pp. 84-91.

<sup>547</sup> ULLAH, S., SANDQVIST, S., BECK, O.: “A liquid chromatography and tandem mass spectrometry method to determine 28 non-volatile drugs of abuse in exhaled breath”, en *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 2017, vol. 148, pp. 251-258. En este estudio, se utilizó un método basado en cromatografía líquida y espectrometría de masas en tándem para determinar 28 drogas no volátiles de abuso en el aire espirado. Los resultados obtenidos fueron bastante exitosos, al ser capaz de detectar fármacos y metabolitos de la mayoría de los compuestos. La relación exacta entre la concentración de fármacos en el aire espirado y en la sangre solamente se ha documentado aún para el tramadol.

<sup>548</sup> GARCÍA-REPETTO, R., PÉREZ-TORRES, A., SORIA-SÁNCHEZ, M.L.: “Conducción bajo...”, cit., p. 93.

<sup>549</sup> En este sentido, al contrario que en los análisis de sangre donde se requiere que la prueba la realice un profesional sanitario, la toma de muestra de fluido oral puede ser realizada por otras personas, sin perjuicio de lo estipulado en el ámbito procesal penal para este tipo de pruebas, donde la ley de enjuiciamiento criminal requiere en su artículo 796, que los agentes de la policía judicial de tráfico que lleven a cabo esta tarea, cuenten con formación específica.

Esta técnica permite a quien realiza la prueba, que en ningún momento pierda de vista el colector de recogida, reduciendo el riesgo de adulteración o sustitución, como ocurre eventualmente en otras matrices como la orina.

El término fluido oral es utilizado para hacer referencia a la muestra obtenida mediante la inserción de colectores absorbentes en la boca. No debe utilizarse el término saliva como sinónimo de fluido oral, pues la primera proviene de las glándulas salivares (parótida, submandibular y sublingual) y se convierte en fluido oral al penetrar en la cavidad oral, donde se mezcla con otros fluidos y sustancias presentes en dicha cavidad<sup>550</sup>. La saliva es un líquido incoloro excretado de la cavidad oral que está formado por aproximadamente el 99% de agua, 0,3% de proteínas (principalmente enzimas) y un 0,3% de mucina con electrolitos. La mucina es la que proporciona a la saliva su viscosidad. Se calcula que una persona adulta en condiciones normales produce entre 500 y 1500 ml. de saliva cada día, presentando un pH en el rango de entre 5,6 y 7, que va aumentando con la estimulación hasta aproximarse más al pH de la sangre (7,4) y hasta un límite máximo de 8<sup>551</sup>. Tal como señalan White y Moore, el fluido oral completo, es una mezcla de fluidos orales que incluye secreciones de las glándulas salivales menores y mayores, junto a otros componentes de origen no salival: líquido crevicular gingival; secreciones nasales y bronquiales expectoradas; sangre y sangre proveniente de heridas orales; bacterias y productos bacterianos; virus; hongos; células epiteliales descamadas y de otro material celular; y, partículas de comida<sup>552</sup>.

Se estima que moléculas pequeñas como las drogas, sus metabolitos, otros xenobióticos y hormonas producidas de manera natural, se hallan en el fluido oral debido a una simple filtración en el surco de la glándula del líquido oral, mediante captura de iones de moléculas básicas (generalmente drogas que contienen nitrógeno y sus metabolitos), ya que el pH del fluido oral generalmente es más bajo que el de la sangre arterial desde la cual se transfieren las moléculas pequeñas<sup>553</sup>.

La ventana temporal de detección de las drogas en el fluido oral es muy similar al

---

<sup>550</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., pp. 2-3. La saliva se convierte en fluido oral al penetrar en la cavidad oral, donde se mezcla con otros fluidos y sustancias presentes en la misma.

<sup>551</sup> KIDWELL, D.A., HOLLAND, J.C., ATHANASELIS, S.: "Testing for drugs of abuse in saliva and sweat", en *Journal of Chromatography B*, 1998, núm. 713, p. 115.

<sup>552</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., p. 5.

<sup>553</sup> *Ibidem*, p. 5.

periodo de detección en la sangre (entre 5 y 48 horas)<sup>554</sup>, por lo que también es muy adecuado como indicador de consumo reciente<sup>555</sup>. El contenido mayoritario de una sustancia en el fluido oral es el fármaco original (a diferencia de la orina que son los metabolitos), esto hace que las pruebas iniciales y confirmatorias vayan dirigidas principalmente –aunque no en exclusiva– a la detección del fármaco original<sup>556</sup>. La saliva contiene un autofiltrado de la sangre, por ello proporciona una estimación de la concentración real<sup>557</sup> de muchas de las drogas contenidas en ella, proporcionando una mejor correlación con los efectos farmacodinámicos, como el deterioro provocado en el rendimiento del individuo<sup>558</sup>.

Como norma general, existe cierta similitud entre una concentración en saliva y una concentración en sangre/plasma<sup>559</sup>. Se han establecido de forma teórica modelos matemáticos, como la ecuación de Henderson-Hasselbach para predecir la relación de concentraciones entre el fluido oral y la sangre<sup>560</sup>, sin embargo, varios factores pueden afectar a la transferencia de fármacos a la saliva y fluido oral, distorsionando la detección y correlación de fármacos respecto de otros fluidos corporales como la sangre o el plasma. La concentración dependerá en gran medida del pH de la saliva y otros factores involucrados en la transferencia de la sangre a la saliva, siendo estos: pKa<sup>561</sup>, tamaño

---

<sup>554</sup> VERSTRAETE, A.G.: “Detection times...”, cit., p. 200, señala que la ventana de detección del fluido oral varía, según múltiples circunstancias y los distintos puntos de corte. Sin embargo, se observan los siguientes tiempos de referencia: anfetamina entre 20-50 horas; metanfetamina hasta 24 horas; MDMA hasta 24 horas; cannabis hasta 34 horas; cocaína entre 5-12 horas y entre 12-24 horas (Benzoylecgonine); heroína entre 30 minutos y 8 horas; morfina entre 12-24 horas; y, GHB hasta 5 horas.

<sup>555</sup> Una corta ventana temporal, ventajosa para utilizar en seguridad vial, puede ser un inconveniente si se pretende utilizar en otros campos, donde sea necesario conocer un histórico del consumo a largo plazo.

<sup>556</sup> DRUMMER, O.H.: “Drug Testing...”, cit., p. 150.

<sup>557</sup> CAPLAN, Y.H., GOLDBERGER, B.A.: “Alternative Specimens...”, cit., p. 397. Los autores de este estudio han sido citados en multitud de ocasiones en referencia a la duración de las ventanas de detección de las drogas en distintas matrices biológicas como pelo, sangre, saliva, orina y sudor. También sostienen que las concentraciones de fármacos en el fluido oral son proporcionales a los encontrados en el plasma.

<sup>558</sup> SCHIPPER, R., LOOF, A., DE GROOT, J., HARTHOORN, L., DRANSFIELD, E., VAN HEERDE, W.: “SELDI-TOF-MS of saliva: Methodology and pre-treatment effects”, en *Journal of Chromatography B*, 2007, núm. 847, p. 45.

<sup>559</sup> CROUCH, D.J.: “Oral fluid collection: The neglected variable in oral fluid testing”, en *Forensic Science International*, 2005, núm. 150, p. 166. Este autor también sostiene la correlación entre la matriz fluido oral con respecto a sangre/plasma.

<sup>560</sup> GARCÍA-REPETTO, R., PÉREZ-TORRES, A., SORIA-SÁNCHEZ, M.L.: “Conducción bajo...”, cit., p. 92.

<sup>561</sup> ONUDD: Pasta básica de cocaína. Cuatro décadas de historia, actualidad y desafíos, Lima, 2013, p. 67. Toda sustancia presenta dos formas moleculares, la forma ionizada del fármaco (con carga) y la forma no ionizada (sin carga). La forma ionizada es hidrosoluble o soluble al agua, no atraviesa las membranas biológicas y es activa en los receptores farmacológicos. La forma no ionizada es liposoluble o soluble en grasa, pero no interacciona con los receptores farmacológicos. La proporción de las distintas formas va en función de las propiedades fisicoquímicas características de cada molécula, entre ellas la constante de disolución molecular pKa, definido como el pH;



físico, grado de unión a proteínas y, la lipofilicidad del fármaco<sup>562</sup>.

En definitiva, queda claro que la presencia o ausencia de un fármaco (o sus metabolitos) en el fluido oral es un buen indicador de uso reciente, dada su corta ventana de detección, más útil para conocer este parámetro que la orina u otras matrices biológicas<sup>563</sup>, pero este aspecto debe ser tratado con cautela por lo expuesto anteriormente. Sin embargo, el análisis del fluido oral tiene ciertos inconvenientes, como la pequeña cantidad de muestra disponible o las bajas concentraciones presentes en la muestra (más bajas que en la orina), que suponen el uso de métodos muy sensibles para su detección<sup>564</sup>. Además, existe la posibilidad de que las drogas que se ingieren por vía oral, se inhalan, insuflan o fuman pueden contaminar la mucosa oral y el fluido oral, lo que aumentaría la cantidad de droga detectada<sup>565</sup>. Se estima que durante un periodo de entre 30 y 60 minutos dificultaría la correlación del fluido oral con la sangre (fundamentalmente en el THC)<sup>566</sup>.

Mención aparte debe hacerse sobre el THC, algunos estudios han demostrado que los cannabinoides presentes en el fluido oral surgen de la contaminación de la cavidad oral en lugar de la excreción de la saliva en la sangre<sup>567</sup>. Además, diferentes estudios han encontrado concentraciones de THC en el fluido oral de fumadores pasivos quienes, sin consumir dicha sustancia fueron ubicados en habitaciones cerradas sin ventilación junto a otros individuos, mientras éstos consumían cannabis. En un estudio en el año 2011<sup>568</sup> las concentraciones encontradas en el fluido oral de fumadores pasivos fueron de hasta

---

<sup>562</sup> CROUCH, D.J.: “Oral fluid...”, cit., p. 166.

<sup>563</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., p. 118

<sup>564</sup> Ibidem, p. 119. En los últimos años fruto de la investigación se han conseguido dispositivos de detección de drogas en fluido oral con altísima sensibilidad, aunque sin embargo tal como reflexiona el autor, quizás sea necesario más sensibilidad con algunos medicamentos, especialmente las benzodiazepinas.

<sup>565</sup> CROUCH, D.J.: “Oral fluid...”, cit., p. 166. Cuando las drogas se ingieren por vía oral o al fumar (heroína, metanfetamina, PCP, marihuana y cocaína) pueden detectarse en altas concentraciones debido a la droga residual en la cavidad oral después del uso reciente. En estas circunstancias, la interpretación se ve afectada porque la concentración del fármaco que se encuentra en el fluido oral puede no reflejar la concentración del fármaco en la sangre. Además, la composición y el flujo pueden verse afectados por muchos factores, incluidas las enfermedades orales.

<sup>566</sup> BOSKER, W.M., HUESTIS, M.A.: “Oral Fluid...”, cit., p. 3. Este autor al igual que muchos otros, también afirma que el consumo de drogas administradas por las vías mencionadas son motivo de presencia de droga residual en las cavidades orales.

<sup>567</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug...*, cit., p.18.

<sup>568</sup> MOORE, C., COULTER, C, UGES, D., TUYAY, J., VAN DER LINDE, S., VAN LEEUWEN, A., GARNIER, M., ORBITA, J.: “Cannabinoids in oral fluid following passive exposure to marijuana smoke”, en *Forensic science international*, 2011, núm. 212, pp. 227-230. A pesar de que fue detectado THC (fármaco original), no se detectó el metabolito (THC-COOH) en ninguna de las muestras. Los autores recomiendan que para evitar falsos positivos también sea controlado el metabolito THC-COOH.

17 ng/ml tras dos horas de exposición en una cafetería de unas dimensiones (2x7x3 m.). Mientras que en un estudio posterior, realizado durante tres días en Santiago de Compostela en 2014<sup>569</sup>, las concentraciones encontradas en el fluido oral de dos fumadores pasivos expuestos en una sala de dimensiones (7,5x3,5x2,5 m.) tuvieron los siguientes resultados: el primer día oscilaron entre 15,4 ng/ml y 36,3 ng/ml; el segundo y tercer día oscilaron entre 2,1 ng/ml y 19,7 ng/ml. Así pues, cabe la duda razonable de que en países con normativas de tolerancia cero de drogas en la conducción, fumadores pasivos bajo unas determinadas circunstancias, que posteriormente se viesen sometidos a las pruebas de fluido oral, fueran detectados como positivos en THC. Sin embargo, es previsible que la prueba de contraste en sangre fuera negativa.

Otro de los problemas observados, afecta a la recolección del fluido oral a causa de la poca salivación. Es el conocido como síndrome de la boca seca, relativamente común y que puede ser causado por la ansiedad en el procedimiento de recolección de la muestra, una mala hidratación<sup>570</sup> o, por el consumo de ciertos medicamentos o drogas de abuso. El consumo de ciertos fármacos puede afectar a la función salival, así cualquier medicamento que interfiera con el sistema nervioso central o el sistema nervioso periférico influye en la producción de saliva<sup>571</sup>.

En los últimos tiempos, el uso del fluido oral como muestra para realizar pruebas de drogas ha sido validado por gran número de publicaciones científicas. Por esta razón, en la actualidad el fluido oral es utilizado en distintas partes del mundo como matriz alternativa para la detección de drogas en el ámbito laboral, de la seguridad vial, o en programas de libertad condicional, como es el caso de Estados Unidos<sup>572</sup>.

#### d) La orina.

Aunque en la actualidad las investigaciones están más centradas en la evaluación de otras matrices alternativas, históricamente la orina ha sido una de las matrices biológicas más utilizadas para la detección de drogas de abuso, siendo protagonista de rigurosas evaluaciones (establecimiento de niveles de corte, interferencias e

---

<sup>569</sup> DE CASTRO, A., LENDOIRO, E., FERNÁNDEZ-VEGA, H., LÓPEZ-RIVADULLA, M., STEINMEYER, S., CRUZ, A.: "Assessment of...", pp. 1014-1019.

<sup>570</sup> DRUMMER, O.H.: "Drug Testing...", cit., p. 148.

<sup>571</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., pp. 7-8

<sup>572</sup> BOSKER, W.M., HUESTIS, M.A.: "Oral Fluid...", cit., p. 1910-1931.

interacciones)<sup>573</sup>. La ventana de detección de la orina se sitúa en un rango intermedio, en comparación con otras matrices, generalmente cuenta con un periodo más amplio que la sangre, aliento, saliva o sudor, aunque más corto que el del cabello o las uñas. Generalmente los fármacos pueden comenzar a detectarse en esta matriz minutos después de haber sido consumidos o incluso pasado varios días después. Esta gran variabilidad de tiempo depende de múltiples factores, aunque se estima que sustancias fumadas o inyectadas son detectables casi de inmediato, mientras que las administradas por vía oral son más lentas. En esta matriz, es más habitual la detección de los metabolitos que el propio fármaco original, habida cuenta de que permanecen más tiempo en el cuerpo, lo que propicia un periodo de detección más largo. En la mayoría de las situaciones, un amplio periodo de detección supone una ventaja, sin embargo, al no poder certificar su uso reciente, no parece apropiado su utilización en las pruebas a conductores en carretera.

La mayoría de las sustancias son detectables en la orina durante aproximadamente 2 a 4 días<sup>574</sup>, aunque el tiempo de detección puede prolongarse cuando se toman grandes dosis en un periodo prolongado. Por ejemplo, una dosis de cocaína intranasal puede detectarse en la orina durante 3 a 5 días (punto de corte de 300 ng/ml) tras la ingestión, aunque un uso crónico puede detectarse durante varios días adicionales después de la interrupción del consumo<sup>575</sup>. El uso crónico de la marihuana, PCP y benzodiazepinas puede ser detectable hasta 30 días después de la detención de su consumo<sup>576</sup>.

La recogida de una muestra de orina es quizás la más fácil y sencilla de obtener en comparación con el resto de las matrices biológicas (la extracción de sangre es una técnica invasiva, la toma de fluido oral es dificultosa cuando existen problemas de salivación y la recogida de la muestra de sudor puede verse comprometida debido a la contaminación de la piel o a la contaminación ambiental). Además, la disponibilidad de la muestra recogida de orina es más que suficiente, mientras que otras como el sudor y el

---

<sup>573</sup> WATSON, I.D., BERTHOLF, R., HAMMETT-STABLER, C., NICHOLS, B., SMITH, B., GEORGE, S., WELCH, S., VERSTRAETE, A., GOLDBERGER, B.: "Drugs and Ethanol", en Nichols, J.H. (Ed.), *Evidence-Based Practice for Point-of-Care Testing*, Springfield, 2007, p. 68.

<sup>574</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Substance abuse: Clinical issues in intensive outpatient treatment. Treatment improvement protocol (TIP) series 47*, Rockville, MD, 2006, p. 243. CONE, E.J.: "New Developments in Biological Measures of Drug Prevalence", en National Institute on Drug Abuse, *The Validity of Self-Reported Drug Use: Improving the Accuracy of Survey Estimates*, Rockville, (EE.UU.), 1997, p. 113.

<sup>575</sup> VERSTRAETE, A.G.: "Detection times...", cit., p. 204.

<sup>576</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Substance...*, cit., p. 239

fluido oral son limitadas. No obstante, la recolección de la muestra de orina generalmente no garantizan la observación directa, aunque bajo sospecha de manipulación, esto puede prevenirse mediante la observación (invadiendo en parte la intimidad), aunque también suele ser susceptible de las distintas manipulaciones como: adulteración<sup>577</sup>, mediante la agregación de sustancias extrañas a la muestra de orina tras la micción; sustitución<sup>578</sup>, mediante la sustitución de la muestra real con un producto de orina sintético, agua o solución salina; y, la dilución<sup>579</sup>, hasta tal punto que la cantidad de fármaco esté por debajo de la concentración límite, mediante la ingesta de excesivas cantidades de agua, diuréticos o agregar directamente agua a la muestra.

En definitiva, la muestra de orina no permite detectar el uso reciente de una droga, por lo que no es recomendable su uso en el campo de la seguridad vial. Sin embargo, desde la década de 1980 es la herramienta más utilizada en los centros de trabajo de muchos países para garantizar un “lugar de trabajo libre de drogas”, con el fin de proteger la seguridad pública, la seguridad corporativa y minimizar las pérdidas de productividad<sup>580</sup>. En el deporte el análisis de orina es utilizado como control antidopaje<sup>581</sup>. También es utilizado con propósitos clínicos, legales y forenses.

e) El sudor.

El sudor es otra de las muestras biológicas alternativas para la detección del uso y abuso de drogas. Las glándulas sudoríparas que normalmente se distribuyen por todo el cuerpo (excluyendo pezones, los labios y los órganos genitales externos), participan en la transpiración y actúan como órgano excretor (como el pulmón y los riñones) de fármacos y sus metabolitos<sup>582</sup>. El mecanismo mediante el cual las drogas se incorporan al sudor aún no está completamente claro, aunque el sudor se origina en la sangre/plasma y su

---

<sup>577</sup> Ibidem, p. 52.

<sup>578</sup> Ibidem, p. 53.

<sup>579</sup> Ibidem, pp. 53-54.

<sup>580</sup> ONUDD: *Guidelines for testing drugs under international control in hair, sweat and oral fluid*, Nueva York, 2014, p. 36.

<sup>581</sup> En la mayoría de los deportes, en su mayoría deporte profesional, los procedimientos para la realización de los análisis de orina están regulados en sus normativas específicas y normalmente siguen el mismo protocolo.

<sup>582</sup> JADOON, S., KARIM, S., AKRAM, M.R., KHAN, A.K., ZIA, M.A., SIDDIQI, A.R., MURTAZA, G.: “Recent developments in sweat analysis and its applications”, en *International Journal of Analytical Chemistry*, 2015, p. 1. ONUDD: *Guidelines for testing drugs under international control in hair, sweat and oral fluid*, Nueva York, 2014, p. 43. Aunque los investigadores han conocido que las drogas se excretan en el sudor durante más de un siglo, aún no han aclarado completamente el mecanismo por el que los fármacos se incorporan a este líquido, no obstante, se sabe que el pH del sudor y el pKa de los fármacos son de suma relevancia.

composición está determinada en gran medida por los mecanismos de reabsorción e intercambio. Sin embargo, se sabe que el pH del sudor y el pKa de las drogas son de suma relevancia, y que el pH varía de un individuo a otro, lo que influye en la composición del mismo entre distintos individuos<sup>583</sup>.

La detección de drogas mediante el análisis del sudor es una prueba no invasiva, que proporciona una medida acumulativa de la exposición a fármacos y sus metabolitos durante un periodo de días o semanas, permitiendo además (al igual que la saliva) obtener información sobre el consumo reciente de fármacos. Existen distintos métodos de recolección de la muestra para la detección de fármacos en el sudor. Los dos métodos más comunes para la recolección de una muestra en la piel son la colocación temporal de un parche y el muestreo instantáneo mediante el deslizamiento de un hisopo o similar para recoger la muestra.

El sudor ha tenido un uso limitado en la toxicología forense y clínica, principalmente por la dificultad de recolección de la muestra de sudor sin contaminación de la piel<sup>584</sup>. En la actualidad el empleo del análisis de sudor se utiliza mediante un dispositivo desarrollado comercialmente en Estados Unidos. El parche de sudor es un dispositivo aprobado legalmente por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés) y es ampliamente utilizado en el sistema de justicia penal, así como en el sistema penitenciario para identificar recaídas o violaciones de las condiciones dictadas por los tribunales de libertad condicional<sup>585</sup>. Para conseguir concentraciones medibles, el parche debe ser usado como mínimo durante 24 horas<sup>586</sup>, aunque es necesario un uso más prolongado, debido a que la mayoría de los fármacos habrán excretado en las primeras 48 horas. Por eso la regulación estadounidense estima un tiempo mínimo de colocación de tres días y máximo de siete días, esto asegura que se recoja una cantidad suficiente de sudor en el parche para realizar las pruebas. El resultado de la prueba detecta el consumo reciente poco antes de la colocación del parche y durante su permanencia en la piel<sup>587</sup>. El sistema de parche de sudor es incompatible con la realización de pruebas de droga en el tráfico vial, ya que requiere de varios días para

---

<sup>583</sup> FORTNER, N.A.: "The detection...", cit., p. 103.

<sup>584</sup> ONUDD: *Guidelines for...*, cit., p. 41.

<sup>585</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug...*, cit., p. 21.

<sup>586</sup> FORTNER, N.A.: "The detection...", cit., p. 114.

<sup>587</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug...*, cit., p. 20.

conocer sus resultados.

Durante el proyecto Rosita, se investigó la detección de drogas en el sudor recogido a los conductores europeos participantes en el estudio. Se evaluó un único dispositivo específico (Drugwipe), al no existir más en el mercado capaz de recoger muestras instantáneas del sudor de los conductores. No obstante, este estudio concluyó que sería necesario la realización de más estudios y evaluaciones<sup>588</sup>. Por último, en referencia a la toma de muestras obtenidas mediante muestreo instantáneo (es decir, muestreo de frotis), éstas sólo son representativas para una ventana de detección limitada e impredecible<sup>589</sup>.

Entre los inconvenientes de este espécimen biológico para su uso en la detección de drogas, más específicamente en lo relacionado con la seguridad vial, está la incompatibilidad de utilización del parche, siendo únicamente viable la toma instantánea. Sin embargo, existen una variedad de problemas a superar como son la variación en la producción de sudor de cada persona, el volumen de muestra desconocida y el riesgo de contaminación de la prueba. No obstante, pese a las severas limitaciones en la viabilidad práctica de la prueba y la dificultad en las interpretaciones, las conclusiones de distintas investigaciones es que el análisis del sudor es digno de atención y que requiere de una mayor investigación en dicho campo para establecer más aplicaciones analíticas<sup>590</sup>.

f) El cabello.

Durante las décadas de 1960 y 1970, se comenzó a utilizar el análisis del cabello para la evaluación de personas expuestas a metales pesados, como arsénico, plomo o mercurio. Los investigadores habían planteado utilizar esta matriz para evaluar los peligros ambientales, ya que, a diferencia de la sangre y la orina, el cabello podía almacenar sustancias durante un prolongado periodo de tiempo. Actualmente se utiliza para la detección de xenobióticos habitualmente en ciencias forenses (drogas de abuso, productos farmacéuticos, contaminantes ambientales, hormonas, etc.), medicina del tráfico, medicina del trabajo y toxicología clínica<sup>591</sup>.

---

<sup>588</sup> VERSTRAETE, A., PUDDU, M.: “Deliverable D5 – General conclusions and recommendations”, en Verstraete, A. (Coord.), *ROSITA. Roadside Testing Assessment*, Bruselas (Bélgica), 2001, p. 397.

<sup>589</sup> ONUDD: Guidelines for testing drugs under international control in hair, sweat and oral fluid, Nueva York, 2014, p. 43.

<sup>590</sup> Ibidem, p. 41.

<sup>591</sup> KINTZ, P.: “Drug Testing in Hair”, en Jenkins, A.J. (Ed.), *Drug Testing in Alternate Biological Specimens*, Ohio (EE.UU.), 2008, p. 68.

El cabello es un tejido complejo unido a la piel que se origina en el folículo piloso, lugar donde crece éste debido a la concentración de células madre en proliferación activa. El tallo del pelo está formado por fibras proteicas, de propiedades estructurales similares en el cabello de distinto color, etnia y región corporal<sup>592</sup>. El cabello está compuesto principalmente por proteína (65-95%, principalmente queratina), agua (15-35%), lípidos (1-9%) y minerales (<1%)<sup>593</sup>. La presencia de drogas en el cabello se produce como consecuencia de que el fármaco y sus metabolitos circulan por el torrente sanguíneo, entonces los folículos capilares absorben dichas sustancias de la sangre y de las secreciones de las glándulas sebáceas y sudoríparas en el cuero cabelludo. A medida que el pelo crece (a un ritmo aproximado de 1 cm. cada mes<sup>594</sup>), van quedando atrapadas en el núcleo pequeñas cantidades de droga, pudiéndose detectar los metabolitos del fármaco en el tallo del pelo aproximadamente 7-10 días después de la ingestión del fármaco, prolongándose su ventana de detección durante meses (o incluso años), permitiendo proporcionar información retrospectiva sobre el uso de drogas<sup>595</sup>, siendo este periodo de detección sólo limitado por la longitud del cabello y el grado de degradación del cabello. Algunos laboratorios restringen el análisis a un segmento de esta muestra biológica que representa aproximadamente tres meses de crecimiento<sup>596</sup>.

Las ventajas del uso de este espécimen biológico para la detección de drogas es la larga ventana de detección mencionada anteriormente, sin embargo, esto impide comprobar su consumo reciente, por lo que aunque no es útil para la detección de drogas en el campo de la seguridad vial, tiene gran utilidad en medicina clínica y toxicológica (véase Tabla 35): a nivel clínico, para la detección de trastornos relacionados con sustancias y adictivos, conocer el historial de consumo en un periodo anterior a un tratamiento, o para confirmar la abstinencia posterior<sup>597</sup>; en toxicología forense su utilidad reside especialmente en la solución de muertes relacionadas con drogas, responsabilidad criminal (imputabilidad), delitos contra la salud pública, licencias para conductores, cazadores, etc., control de los tratamientos bajo tutela judicial (medidas de seguridad) y

---

<sup>592</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Avances en Medicina forense: Toxicología forense”, en *Revista de la Escuela de Medicina Legal*, 2007, núm. 5, p. 8.

<sup>593</sup> KINTZ, P.: “Drug Testing...”, cit., p. 68.

<sup>594</sup> DOLAN, K., ROUEN, D., KIMBER, J.: “An overview...”, cit., p. 215.

<sup>595</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug...*, cit., p. 21.

<sup>596</sup> *Ibidem*, p. 22.

<sup>597</sup> JURADO MONTORO, C.: “Análisis de drogas de abuso en muestras de pelo. Diagnóstico del consumo crónico”, en *Trastornos Adictivos*, 2007, vol. 9, núm. 3, p. 179.

otros<sup>598</sup>.

Tabla 35. Aplicaciones del análisis del cabello en el campo forense<sup>599</sup>.

Investigación de los historiales de abuso de drogas en contextos penales y civiles	
Pruebas de drogas en el lugar de trabajo	
Recuperación del permiso de conducir	
Divorcio, custodia de los hijos	
Pruebas para el uso intencional/no intencional anterior de drogas alrededor de una fecha determinada	
Determinación de la exposición a medicamentos gestacionales	
Investigación de las prácticas de dopaje	
Toxicología post mortem:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Muertes relacionadas con drogas</li><li>▪ Deterioros de la salud causados por el abuso crónico de drogas</li><li>▪ Tolerancia en casos de muerte de opioides</li><li>▪ Consumo crónico de drogas y accidentes mortales</li><li>▪ Intoxicación criminal</li><li>▪ Contribución a la identificación de un cadáver</li><li>▪ Demostración de contaminación externa</li></ul>
Delitos facilitados por drogas (robo, agresión sexual, abuso infantil)	
Abuso de alcohol	

Fuente: ONUDD

#### 4.2.3.3. La detección de drogas en el fluido oral: procedimiento.

Como es sabido, el fluido oral es la matriz biológica elegida en España y en la mayoría de los países del entorno para detectar las drogas en el organismo de los conductores. El artículo 18.3 Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial establece que las pruebas para la detección de la presencia de drogas en el organismo consistirán <<en una prueba salival mediante un dispositivo autorizado y en un posterior análisis de una muestra salival en cantidad suficiente>>. Además, el art. 18.2 TRLTSV señala que dichas pruebas <<se practicarán por los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico en el ejercicio de las funciones que tienen>>. De ello se deduce que las pruebas de detección de drogas serán llevadas a cabo por los agentes de la autoridad en el ámbito de la seguridad vial y constarán de dos pruebas distintas en las que el conductor deberá aportar sendas muestras de fluido oral. La primera de ellas, consistente <<en una prueba salival mediante un dispositivo

<sup>598</sup> SEGURA ABAD, L.J.: “Avances en...”, cit., p. 8.

<sup>599</sup> ONUDD: Guidelines for testing drugs under international control in hair, sweat and oral fluid, Nueva York, 2014, p. 35-36



*autorizado>>*, va a servir de prueba de muestreo, facilitando un resultado cualitativo al agente sobre la presencia, o no, de un grupo o familia de drogas predefinido, según el dispositivo indiciario utilizado. La segunda de las pruebas consistirá *<en un posterior análisis de una muestra salival en cantidad suficiente>>*. Es decir, se volverá a tomar una segunda muestra de fluido oral del conductor y será remitida a un laboratorio para la determinación y confirmación analítica de las muestras mediante métodos analíticos validados para la cuantificación de los niveles en el fluido oral de las sustancias detectadas. Por tanto, para la detección de drogas en fluido oral, serán necesarias la realización de dos pruebas: una prueba indiciaria, seguida de una prueba confirmatoria (véase Tabla 36).

Tabla 36. Resumen ejecución de prueba de drogas en fluido oral

<b>Realización prueba indiciaria (método presuntivo)</b>	
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si positivo, se realizará la prueba confirmatoria.</li> </ul>
<b>PRUEBA INDICIARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si negativo y síntomas de deterioro, está contemplado realizar la prueba confirmatoria.</li> <li>▪ Si negativo y sin síntomas, fin de la prueba.</li> </ul>
<b>2</b>	<p style="text-align: center;">Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recogida de una muestra de fluido oral (método confirmatorio).</li> </ul>
<b>PRUEBA CONFIRMATORIA</b>	<p style="text-align: center;">Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Almacenamiento de la muestra en dependencias policiales.</li> <li>▪ Custodia policial de las muestras.</li> <li>▪ Traslado al laboratorio homologado.</li> </ul>
<b>3</b>	<p style="text-align: center;">Fase 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de la muestra en el laboratorio.</li> <li>▪ Traslado de los resultados a la autoridad competente.</li> </ul>

CADENA DE CUSTODIA

Fuente: Elaboración propia

a) La prueba indiciaria.

En la actualidad, se pueden encontrar disponibles en el mercado internacional más de una docena de dispositivos de muestreo de drogas en el fluido oral. La Tabla 37 muestra información acerca de 15 dispositivos, donde se pueden apreciar ciertas diferencias entre ellos: distintos paneles de prueba en cada uno (distintas drogas a evaluar), diferentes puntos de corte, interpretación y conservación de los resultados. Sin embargo, pese a

todas esas diferencias, lo relevante en las normativas viales de todos los países es que los dispositivos utilizados cuenten con todas las garantías necesarias de validez, fiabilidad y robustez necesarias.

Tabla 37. Puntos de corte para varios dispositivos de inmunoensayo para la detección de las drogas más comunes<sup>600</sup>

Dispositivo	Resultados	Clases de drogas	CONCENTRACIONES DE CORTE (NG/ML)					BZD
			THC THC-COOH	ANF/MET /MDMA	Morfina	Cocaína BZE		
<b>DrugTest 5000</b>	Impreso Electrónico	7	5	50/35/100	20	20	<b>diazepam 15</b>	
<b>DDS2</b>	Impreso Electrónico	6	25	50/50	40	30	<b>Temazepam 20</b>	
<b>DrugWipe 5</b>	Visual Lector	5	10	25/10/10	25	10	<b>diazepam 10</b>	
<b>DrugWipe 6</b>		6						
<b>OrAlert</b>	Visual	7	100	50/50	40	20	<b>oxazepam 10</b>	
<b>Oratect</b>	Visual	6	40	50/50	40	20		
<b>Oral-AQ 6/7</b>	Visual	6 o 7	25	50/50/35	25	20	<b>oxazepam 5 o 10</b>	
<b>Rapid STAT</b>	Visual Lector	6	15	25/25	25	12	<b>oxazepam 25</b>	
<b>iScreen</b>	Visual	6	12	50/50	40	20		
<b>OralView</b>	Visual	8	12	50/50	40	20	<b>20</b>	
<b>Oral fluid cassette</b>	Visual	11	12	50/50	40	20	<b>oxazepam 50</b>	
<b>StatSwab</b>	Visual	11	12	50/50	40	20	<b>oxazepam 50</b>	
<b>Oraline SalivaConfirm</b>	Visual	12 <sup>601</sup>	THC 75 THC-COOH 12	50/50	40	20	<b>20</b>	
<b>RapidDetect/ SalivaScan/ Oral Cube</b>	Visual	15 <sup>602</sup>	THC 100 THC-COOH 12	50/50	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>oxazepam 10</b>	

Fuente: Modificado de White y Moore

El funcionamiento de la prueba indiciaria se basa en procesos de inmunoensayo de inhibición competitiva, esto supone que el fluido oral impregna unas tiras reactivas, las cuales cambian de color según la existencia o no de una determinada sustancia. Las pruebas realizadas con los dispositivos indiciarios ofrecen un resultado cualitativo para cada clase de droga, del tipo positivo o negativo, respecto a unos niveles de corte fijados por el fabricante. Dependiendo del inmunoensayo utilizado, los resultados pueden ser

<sup>600</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., p. 53. Según los requisitos del mercado los fabricantes pueden variar algunos paneles de detección de droga. Aunque la tabla no es exhaustiva, busca ofrecer una descripción general de los tipos de productos que están disponibles comercialmente.

<sup>601</sup> SalivaConfirm también detecta fentanilo, alcohol, barbitúricos, buprenorfina, metadona, oxicodona, Fenciclidina (PCP) y cannabinoides sintéticos (K2/Spice)

<sup>602</sup> Estos dispositivos incluyen además de las sustancias descritas en la tabla, cotinina (50), ketamina (50), propoxifeno (50), metadona (50), PCP (10), oxicodona (20), barbitúricos (50), buprenorfina (5) e incluso alcohol.

observables directamente en el test o a través de un lector electrónico. La lectura mediante lector electrónico es un proceso mucho más objetivo que los productos que informan a simple vista, ya que en ocasiones estos últimos son de difícil lectura, debido a la escasa iluminación de la vía o a la poca intensidad o claridad del color de las tiras.

Al ser un dispositivo indiciario y no ofrecer ningún resultado cuantitativo, no está sujeto a control metrológico, aunque su fabricación se realiza al amparo de lo establecido en la directiva 98/79/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 1998, sobre productos sanitarios para diagnóstico *in vitro*. Además, la Resolución de 6 de julio 2009, de la Subsecretaría, por la que se publican las especificaciones técnicas comunes para productos sanitarios de diagnóstico *in vitro*, contenidas en la Decisión 2009/108/CE de la Comisión, de 3 de febrero de 2009, recoge una serie de especificaciones técnicas comunes a estos dispositivos, así como definiciones y términos de interés, tales como: sensibilidad (diagnóstica), verdadero positivo, falso negativo, especificidad (diagnóstica), falso positivo, verdadero negativo, sensibilidad analítica, especificidad analítica, prueba rápida, consistencia, tasa de fallo del sistema y análisis de confirmación.

Debe tenerse en cuenta que el resultado del test de muestreo sólo advertirá de la existencia o no de unas sustancias determinadas (habitualmente cinco o seis)<sup>603</sup>, por lo que podría no detectarse la existencia de otras drogas existentes. También debe tenerse en cuenta que, tratándose de un dispositivo de muestreo el resultado es presuntivo, por lo que siempre será necesario la toma de una segunda muestra para su posterior análisis en el laboratorio. De esta forma, utilizando técnicas más sofisticadas se consigue la confirmación y los resultados de forma cuantitativa.

A nivel mundial existe en el mercado una gran variedad de dispositivos comerciales, gran parte de ellos están recogidos en la citada Tabla 37. Sin embargo, los modelos DrugTest 5000 de Drüger, DDS2 de Alere y Drugwipe de Securetec, han sido los más utilizados y testados en los últimos años en España. Además, han sido sometidos a numerosas evaluaciones por parte de la policía e investigadores en distintos países, obteniendo unos buenos resultados en su rendimiento general, en particular en términos

---

<sup>603</sup> Generalmente todos los dispositivos indiciarios del mercado utilizados para la detección de drogas en la saliva de los conductores detectan al menos las siguientes 5 drogas: THC, anfetaminas, metanfetaminas, opiáceos y cocaína. Algunos dispositivos también son capaces de detectar benzodiazepinas y otras sustancias menos comunes que las anteriores.

de sensibilidad, especificidad y precisión<sup>604</sup>.

b) La prueba confirmatoria (análisis en el laboratorio).

Las pruebas confirmatorias en el laboratorio constatan o refutan el resultado de las pruebas presuntivas realizadas en el lugar<sup>605</sup>. Para ello, es necesario la confirmación de los resultados mediante otros procedimientos analíticos en un laboratorio, los cuales puedan certificar los resultados por otras técnicas que demuestren la presencia de las mismas en el fluido oral<sup>606</sup>. Las tecnologías más comúnmente utilizadas para realizar esta prueba son la cromatografía de gases con espectrómetro de masas (GC-MS), cromatografía de líquidos con espectrómetro de masas (LC-MS) y varias formas de espectrometría de masas en tándem<sup>607</sup>. Estas pruebas utilizan un método mucho más específico y generalmente más sensible de detección<sup>608</sup>, con las siguientes características: proporcionan concentraciones cuantitativas de las sustancias y sus metabolitos (por ejemplo, en ng/ml); tienen una alta especificidad y sensibilidad; requiere de una persona especializada para analizar la muestra e interpretar los resultados; y, además puede identificar sustancias específicas dentro de las clases o familias de drogas<sup>609</sup>.

En la práctica, la prueba confirmatoria se compone de tres fases (Tabla 36): una primera fase que consiste en la recogida de la segunda muestra de fluido oral; una segunda de almacenamiento, custodia y traslado al laboratorio homologado, donde deberá respetarse la cadena de custodia; y, una tercera fase, de análisis de la muestra del fluido oral en el laboratorio y traslado de los resultados correspondientes a la autoridad competente. Para la remisión de la prueba confirmatoria al laboratorio, la muestra debe recogerse con un dispositivo específico de recolección. Es muy importante el dispositivo

---

<sup>604</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., pp. 55-56.

<sup>605</sup> En el tráfico vial, normalmente para este segundo procedimiento, se recoge una segunda muestra del fluido oral, para identificar y cuantificar la presencia de los fármacos específicos o sus metabolitos en el laboratorio. No sucede así con el análisis de otras muestras biológicas distintas, que no requieren una segunda recogida de la muestra.

<sup>606</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug...*, cit., p. 10.

<sup>607</sup> *Ibidem*, p. 24.

<sup>608</sup> JONES, A.W., MORLAND, J.G., LIU, R.H.: "Driving under...", cit., p. 122. El análisis cuantitativo de drogas psicoactivas distintas del alcohol tiene una especial dificultad, ya que la concentración de estas sustancias en la sangre y otros fluidos biológicos son entre 1.000 a 10.000 veces más bajas que las concentraciones de etanol, lo que implica la utilización de métodos analíticos mucho más sofisticados. Además, el etanol se separa fácilmente de la matriz biológica, lo cual facilita su medición, mientras que para la medición del resto de fármacos deben utilizarse solventes orgánicos o cartuchos de fase sólida para su extracción, lo cual dificulta y encarece la prueba.

<sup>609</sup> SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Clinical drug ...*p. 10.

elegido para ello, ya que es necesario garantizar la estabilidad de la muestra y la correcta recuperación posterior de los fármacos. En la Tabla 38, se muestra una gran variedad de dispositivos disponibles en el mercado, aunque con sustanciales diferencias que afectan al resultado analítico, y como consecuencia a la fiabilidad y precisión de los datos generados.

Tabla 38. Dispositivos de recolección de fluido oral<sup>610</sup>

Nombre	Tipo de recolección	Indicador cantidad adecuada	Cantidad recolectada (µL)	Fabricante y ubicación
SalivaBio Passive Drool (con ayuda para recolección)	Saliva pura	Sí	Marca	Salimetrics, CA
Salicule	Saliva pura	Sí	Marca	Acro Biotech, CA
RapidEASE	Saliva pura	Sí	Marca (2 mL)	Biophor Diagnostics Inc., CA
Saliva Split Collector	Saliva pura	Sí	Marca	Sciteck, NC
UltraSal-2	Saliva pura	Sí	Marca	Neogen, KY
Saliva Collection System	Solución de enjuague	No	Determinado por laboratorio	Greiner Bio-One, Austria
OnTrak Oratube	Almohadilla, sin tampón	No	Recogida desconocida	Agilent Technologies, CA
Salivette	Almohadilla, sin tampón	No	1.1 ± 0,3 mL	Sarstedt, Alemania
Quantisal	Almohadilla, con tampón	Sí	1000 ± 10%	Immunoanalysis, CA
Saliva Sampler	Almohadilla, con tampón	Sí	1000 ± 10%	StatSure Diagnostic Systems, MA
Intercept	Almohadilla, con tampón	No	400 (200-1800)	Orasure Technologies, PA
Intercept i2 Intercept i2he	Almohadilla, con tampón	Sí	1000	Orasure Technologies, PA
Oral-Eze	Almohadilla, con tampón	Sí	1000	Thermo Fisher, CA
Aware Messenger	Almohadilla, con tampón	No	Al menos 1 mL	Calypte, OR
Certus	Almohadilla, con tampón	Sí	650	Alere Toxicology, Reino Unido
NeoSal	Almohadilla, con tampón	Sí	700	Neogen, KY

Fuente: White y Moore

De igual forma, las indicaciones dictadas por el fabricante del dispositivo también tienen especial incidencia (activación de volumen adecuado, tiempo de permanencia de la almohadilla en el tampón, método de transporte, temperatura), así como otras indicaciones tras la recolección de la muestra y precauciones en la manipulación en el

<sup>610</sup> Ibidem, p. 42.

laboratorio<sup>611</sup>. No obstante, la mayor diferencia entre ellos, son el método de recogida del fluido oral. La Tabla 39 muestra una comparativa entre los distintos métodos de recogida más comunes, que son los siguientes: la recolección del fluido oral puro; la recolección mediante una solución de enjuague; y, los sistemas de recogida utilizando una almohadilla de recolección (habitualmente de algodón o de fibras sintéticas), con o sin tampón.

La recogida del fluido oral puro tiene bastantes desventajas, entre las que destacan: una recolección lenta y poco higiénica; una muestra viscosa; posibilidad de ser contaminada con alimentos y otras sustancias; y, problemas de estabilidad de la droga durante el transporte y el almacenamiento.

El uso del sistema de recogida de saliva mediante una solución de enjuague es bastante raro. Se trata de un híbrido entre la recogida de saliva pura y la recogida con una almohadilla con o sin tampón. Consiste en una solución que el sujeto enjuaga en la boca durante aproximadamente dos minutos, tras lo cual se expectora la solución y el fluido oral en un vaso de precipitados. La muestra se transfiere a uno o dos viales para su análisis en el laboratorio, aunque sus dos principales desventajas, son la dificultad de implementación en las pruebas en carretera y el posible volumen inadecuado de la muestra (debido a la posible ingestión de parte de la solución de enjuague).

Los dispositivos de recolección mediante almohadilla sin tampón, pese a tener ciertas ventajas como una fácil recogida, precio económico y no requerir de corrección de los factores de dilución en el análisis, tienen la desventaja de no permitir conocer el volumen de fluido recolectado hasta después de la compresión o centrifugación, y de una dificultad añadida (al sistema con tampón) en la recuperación de las drogas en el laboratorio, sobre todo el THC<sup>612</sup>.

Generalmente los dispositivos de recolección empleados en las pruebas de drogas en carretera son los de almohadilla con tampón (*Tabla 39*).

---

<sup>611</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., p. 48.

<sup>612</sup> Los fármacos en general y el THC en particular se adhieren fuertemente a las almohadillas de recolección sin tampón. Esto supone un proceso más costoso en el laboratorio, teniendo que hacer uso de solventes orgánicos para mejorar la recuperación de dichos fármacos.

Tabla 39. Diferencias entre los distintos sistemas de recolección de fluido oral<sup>613</sup>

Sistema	Ventajas	Desventajas
<b>Saliva pura</b>	Fácil recogida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolección no higiénica.</li> <li>▪ Recolección lenta.</li> <li>▪ Muestra viscosa.</li> </ul>
	No requiere corrección para los factores de dilución en el análisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posible contaminación.</li> <li>▪ Problemas durante el transporte y almacenamiento de estabilidad de la droga.</li> </ul>
<b>Solución de enjuague</b>	Menores problemas de estabilidad que la saliva pura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgo de volumen inadecuado.</li> </ul>
	Posibilidad de transferir la muestra en uno o dos viales para su análisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificultad de utilización en pruebas a pie de carretera.</li> </ul>
<b>Almohadilla sin tampón</b>	Precio económico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconocimiento del volumen recolectado.</li> </ul>
	Fácil recogida de la muestra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tasas de detección THC más bajas que en pruebas expectoradas</li> </ul>
	No requiere corrección para los factores de dilución en el análisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificultad en el laboratorio para la recuperación de la droga, en especial el THC, necesidad de utilización de solventes orgánicos.</li> </ul>
<b>Almohadilla con tampón</b>	Recolección rápida e higiénica Filtrado de alimentos u otros contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Requiere corrección para los factores de dilución en el análisis.</li> </ul>
	La mayoría disponen de indicador de volumen de recogida apropiado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algunos dispositivos carecen de indicación de volumen de recogida apropiado.</li> </ul>
	Mayor estabilidad de la droga durante el transporte y almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La recuperación de fármacos de la almohadilla de recogida puede no ser consistente o comparable entre los distintos dispositivos.</li> </ul>
	Reducción de viscosidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas de estabilidad del THC a largo plazo.</li> </ul>
	Bastante estabilidad de la mayoría de los fármacos a largo plazo.	

Fuente: Adaptado de White y Moore

Actualmente en España los dispositivos más utilizados son Quantisal y Oral-Eze. El tampón generalmente contiene detergentes, tensioactivos y estabilizadores, además de ser un sistema más rápido e higiénico que los de expectoración y la recolección mediante almohadilla. La mayoría de fármacos a largo plazo son estables en condiciones estándar, aunque algunos estudios han demostrado que la iluminación fluorescente causa pérdidas de THC en más del 50%, motivo por el que debe evitarse el almacenamiento o la exposición prolongada de la muestra bajo luz fluorescente<sup>614</sup>.

<sup>613</sup> WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of...*, cit., pp. 43-48.

<sup>614</sup> MOORE, C, VINCENT, M., RANA, S., COULTER, C., AGRAWAL, A., SOARES, J.: "Stability of D9-tetrahydrocannabinol (THC) in oral fluid using the Quantisal™ collection device", en *Forensic Science International*, 2006, vol. 164, pp. 126-130. Los autores de este estudio evaluaron la eficiencia de

### **4.3. Valoración toxicológica de los conductores de vehículos.**

#### **4.3.1. Indicios de la influencia de sustancias psicoactivas en la conducción.**

La utilización de un vehículo bajo los efectos del alcohol u otras drogas conlleva conducir con las capacidades físicas o psicológicas disminuidas, lo que supone una conducta muy peligrosa y que pone en grave riesgo al conductor, los pasajeros y los demás usuarios de la vía. La labor de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad encargados de prevenir este tipo de conductas comienza en el mismo instante en que éstos se encuentran observando la circulación, ya que sólo a partir de una correcta y oportuna atención a conductores y vehículos, es posible en muchos casos la detección de este tipo de infractores. El proceso por el cual el agente de policía observa indicios suficientes para localizar a un posible conductor bajo los efectos de estas sustancias, puede dividirse en varias fases (Tabla 40): fase de circulación del vehículo, fase de contacto personal y fase de detección mediante las pruebas establecidas.

En España los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico pueden someter a las pruebas de detección de alcohol y de otras drogas a cualquier usuario de la vía básicamente en cuatro supuestos: estar implicado como posible responsable en un accidente de circulación, la comisión de una infracción a las normas del Reglamento General de Circulación, conducción con síntomas evidentes y mostrar manifestaciones en la conducción que permitan presumir que lo hace bajo la influencia de alcohol u otras drogas (art. 21 RGCIR). Durante la investigación policial, cuando los supuestos que la motivan son una infracción, síntomas evidentes en la conducción y control preventivo, los agentes pueden observar los signos y problemas que experimenta un conductor durante las fases de circulación, de contacto personal, así como al realizar las pruebas de detección. No obstante, en el supuesto del control preventivo, la fase de observación de la marcha del vehículo se verá muy reducida para el agente, ya que sólo podrá evaluar la parte final de la conducción (observación en la reacción del conductor ante la orden de detención y de la ejecución de las maniobras de detención). Sin embargo, en el supuesto de que un conductor esté implicado directamente como posible responsable de un siniestro vial, generalmente los agentes pierden la información de la fase de circulación,

---

extracción de THC del tampón de recolección y la estabilidad en diversas condiciones de almacenamiento de laboratorio. Para ello, utilizaron un dispositivo Quantisal de almohadilla con tampón y, concluyeron que aunque la iluminación fluorescente causa pérdidas de THC de más del 50%, en la oscuridad, la pérdida de THC a temperatura ambiente únicamente fue aproximadamente del 20% durante 14 días. Motivo por el que aconsejan evitar el almacenamiento o la exposición prolongada de la muestra bajo luz fluorescente.



teniéndose que centrar en el contacto personal y las pruebas de detección.

Tabla 40. Signos y problemas más comunes durante la conducción en sus diferentes fases<sup>615</sup>

FASE	OBSERVACIÓN	SIGNOS Y PROBLEMAS
Circulación	Circulación del vehículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posición del vehículo en el carril</li> <li>▪ Velocidad y frenado</li> <li>▪ Atención y vigilancia del conductor</li> <li>▪ Toma de decisiones del conductor</li> </ul>
	Orden de detención Maniobra de detención	
Contacto personal	Información visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ojos rojos</li> <li>▪ Ropa sucia</li> <li>▪ Manos torpes</li> <li>▪ Recipientes de alcohol</li> <li>▪ Drogas y accesorios de droga</li> <li>▪ Hematomas, golpes o rasguños</li> <li>▪ Acciones inusuales</li> </ul>
	Anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificultad en el habla</li> <li>▪ Admisión de haber bebido</li> <li>▪ Admisión de haber consumido otra droga</li> <li>▪ Respuestas inconsistentes</li> <li>▪ Declaraciones inusuales</li> <li>▪ Lenguaje ofensivo</li> </ul>
	Información olfativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Olor a bebida alcohólica</li> <li>▪ Olor a marihuana</li> <li>▪ Intento de ocultar olores</li> <li>▪ Olores inusuales</li> </ul>
Pruebas de detección		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prueba de alcohol en aire espirado</li> <li>▪ Prueba de drogad en fluido oral</li> </ul>
Acta de signos externos		

Fuente: Adaptado ANSTC (2010)

Además, si los hechos revistieran características de infracción penal, los agentes en su función de policía judicial, deberán investigar el delito de conducción influenciada por alcohol u otras drogas, para lo que tendrán que instruir el correspondiente atestado policial, incluyendo entre otras diligencias, la correspondiente al acta de signos externos, un documento esencial que complementa esta fase de la investigación, previa al procedimiento penal. De modo que, la valoración toxicológica realizada por parte de los agentes, tal como se observa en la Figura 44 se sintetiza en tres pilares fundamentales: la observación de la fase de circulación y el comportamiento del conductor; los resultados de las pruebas legalmente establecidas; y, la valoración de signos externos.

<sup>615</sup> ANSTC: The visual detection of DWI motorists, EEUU, 2010, pp. 4-5.

Figura 44. Partes fundamentales de la valoración toxicológica en la investigación policial



Fuente: Elaboración propia

a) Fase de circulación

Durante la fase de circulación del vehículo, los agentes realizan una observación inicial que puede revelar maniobras o comportamientos asociados con un deterioro físico o psicológico. Esta fase comprende la observación del vehículo circulando por parte del agente, la orden de detención de éste y la observación de la maniobra de detención. Los indicios de deterioro que puede presentar un individuo durante su conducción suelen estar relacionados con dificultades para mantener la posición correcta del vehículo en el carril, problemas en la velocidad o frenado del vehículo, problemas en la vigilancia y problemas en la toma de decisiones (Tabla 41).

b) Fase de contacto personal.

La fase de contacto personal comienza una vez que el vehículo ha detenido su marcha, los agentes deben actuar con mucha cautela, puesto que el comportamiento de un conductor bajo los efectos del alcohol y otras drogas a menudo puede resultar impredecible. La primera medida de seguridad que han de tomar los agentes es la de solicitar al conductor el apagado total del vehículo, con lo que impedirán una posible huida y el riesgo que ello implica. El propósito básico de esta fase es complementar la información sobre el estado del conductor y su entorno, observando y conversando con el conductor.

En esta primera toma de contacto con el sospechoso, el agente formulará una serie de preguntas al conductor debiendo fijar su atención en la obtención de todo tipo de información visual (ojos rojos, ropa sucia, manos torpes, botellas de alcohol, drogas y accesorios de droga, hematomas, golpes o rasguños y otras acciones inusuales),

información extraída de la anamnesis (dificultad en el habla, admisión de haber bebido alcohol o consumido otra droga, respuestas inconsistentes, declaraciones inusuales, uso lenguaje ofensivo) e información olfativa (olor a bebida alcohólica, olor a marihuana, intento de ocultar olores, olores inusuales). En este punto de la actuación policial, los agentes ya contarán con la información inicial suficiente para proseguir con las pruebas de detección establecidas o, por el contrario, permitir continuar la marcha al conductor del vehículo.

c) Fase de detección mediante las pruebas establecidas.

En este punto de la actuación policial, el conductor del vehículo es sometido a una serie de pruebas para detectar si ha consumido previamente algún tipo de droga y su influencia en la conducción. Estas pruebas son las ya descritas anteriormente, detección de alcohol en aire espirado y de drogas en fluido oral, y el acta de signos externos.

Por lo general, la prueba de detección de alcohol en aire espirado es la primera que se realiza, ya que el alcohol es la droga de mayor prevalencia de consumo entre la población y, su comprobación es rápida y económica. Esto facilita a los agentes realizar pruebas aleatorias a conductores en controles preventivos o, incluso, a todos los conductores implicados en los siniestros viales. Además, una vez terminadas las pruebas en el lugar, los resultados obtenidos son evidenciales inmediatamente.

Cuando el resultado de la prueba de alcoholemia certifica que el conductor presenta una tasa que es considerada como delito contra la seguridad vial, no se suele llevar a la práctica la prueba de drogas, al disponerse ya de un indicio objetivo sólido de la comisión del presunto delito. Sin embargo, en el caso de las pruebas acreditar dicho delito supone una tarea mucho más compleja, habida cuenta de que en actualmente no existe consenso en la comunidad científica sobre el establecimiento de tasas objetivadas para las diferentes sustancias que pudieran indicar que un conductor se encuentra bajo la influencia de un tipo de droga específica. No obstante, en algunos casos (por ejemplo, en accidentes con víctimas), puede ser útil realizar en todo caso ambas pruebas, con el objeto de conocer la máxima información posible sobre el estado del conductor y las causas del siniestro.

Asimismo, también ha de tenerse en cuenta que las pruebas de drogas, aún presentan ciertas limitaciones entre distintos cuerpos de policía en cuanto a la disponibilidad material, limitaciones operativas (arrojan un resultado indiciario a pie de carretera) y presentan un elevado coste en comparación con una prueba de alcoholemia

(prueba indiciaria, prueba evidencial, almacenamiento, traslado y análisis en el laboratorio). Esto supone que, a diferencia de las pruebas de alcoholemia, la detección de drogas no sean realizadas sistemáticamente en todos los casos en los que se realiza la prueba de detección de alcohol, sino que son empleadas selectivamente, en función de la disponibilidad del material y criterios de oportunidad, como pueden ser sospechas de uso reciente de drogas o, tras la prueba de alcoholemia, cuando haya arrojado un resultado negativo o una tasa tan baja que pueda sospecharse la existencia de un deterioro en el conductor provocada por otra sustancia distinta al alcohol.

*Tabla 41. Principales indicadores de afectación de sustancias psicoactivas durante la fase de circulación<sup>616</sup>.*

<b>Posición del vehículo en el carril</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zigzagueo de un lado a otro del carril o invadiendo el carril destinado a otros vehículos</li> <li>▪ Circulación en línea recta invadiendo con dos ruedas otro carril</li> <li>▪ Dificultad para circular en línea recta con cierto ángulo de desviación de su trayectoria, esto implica una corrección de la trayectoria (antes de la salida del carril, tras haber invadido otro carril o incluso no pudiéndolo corregir y colisionando)</li> <li>▪ Ejecución de un volantazo al percatarse el conductor del desvío u observar un peligro previo que había pasado inadvertido</li> <li>▪ Estar a punto de golpear otros vehículos estacionados o en movimiento, barreras fijas, señales, edificios u otros objetos al circular a velocidades bajas o normales (puede implicar que otro vehículo tenga que maniobrar para evitar la colisión)</li> <li>▪ Giros realizados trazando un radio excesivamente amplio o cerrado, o desviándose con cierto ángulo</li> </ul>
<b>Velocidad y frenado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velocidad anormalmente reducida</li> <li>▪ Velocidades variables</li> <li>▪ Aceleraciones sin razón aparente;</li> <li>▪ Problemas en la parada (parada más cerca o lejos de lo esperado, o demasiado brusca)</li> </ul>
<b>Atención y vigilancia del conductor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conducción nocturna sin luces</li> <li>▪ No señalar giros o cambios de carril, o señalarlos de forma contradictoria</li> <li>▪ Circulación por carriles equivocados o calles en sentido contrario</li> <li>▪ Respuesta lenta a las señales de tráfico</li> <li>▪ Respuesta lenta o errónea ante las señales de la policía</li> <li>▪ Detención del vehículo sin razón aparente</li> </ul>
<b>Toma de decisiones del conductor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circulación sin respetar la distancia de seguridad, (especialmente demasiado pegado al vehículo precedente)</li> <li>▪ Cambios de carril incorrectos o peligrosos</li> <li>▪ Giros prohibidos o incorrectos</li> <li>▪ Conducción por trazados distintos al designado</li> <li>▪ Detención de manera inadecuada ante la señal de un agente</li> <li>▪ comportamiento inadecuado o inusual</li> <li>▪ Aparentar estar perjudicado o deteriorado</li> </ul>

*Fuente: ANSTC (EE.UU.)*

Para concluir, si una vez observadas las fases de circulación y de contacto

<sup>616</sup> Ibidem, pp. 6-13.

personal, el conductor sometido a las pruebas anteriores mostrara síntomas de encontrarse bajo la influencia de alguna droga, aún incluso después de haber arrojado resultados negativos en sendas pruebas de detección, procederá la realización de la prueba evidencial de drogas y la instrucción del correspondiente atestado por delito contra la seguridad vial, siendo el acta de signos externos del conductor una de las diligencias más importantes en la fase de investigación<sup>617</sup>.

#### **4.3.2. Principales signos externos.**

Tal como se ha apuntado con anterioridad, el conocimiento actual sobre los efectos de las bebidas alcohólicas está muy localizado y los signos e indicadores observables son bastante específicos y similares para todos los individuos pues, suelen manifestarse de manera gradual (*Tabla 6 y Tabla 7*). Sin embargo, la cantidad de sustancias psicoactivas que se encuentran prohibidas para la conducción de vehículos es extensa y sus efectos pueden llegar a ser muy diversos. Al margen de la heterogeneidad de estas sustancias y de la variabilidad interindividual de los efectos producidos entre los distintos individuos, las dificultades en su observación se multiplican en los casos del policonsumo, ya que la combinación de varias drogas puede producir, en ocasiones efectos con resultados impredecibles, cuya observación supone una gran complejidad incluso para agentes con formación específica en drogas.

En el supuesto de la presencia de otras drogas distintas del alcohol, el acta de signos externos será más exhaustivo del que se redactaría en el caso de únicamente indicios de consumo de alcohol. Esto requeriría recopilar información extra, tal como información previa sobre ingesta de medicación y signos externos muy detallados sobre la actitud y comportamiento del sospechoso, su aspecto externo, forma de hablar y expresión verbal, orientación temporal, espacial y personal, aspectos motóricos (coordinación y deambulación), capacidad de reacción, atención y concentración, percepción visual y auditiva, así como cualquier otro signo u observación de interés.

En este punto, es importante destacar la guía elaborada por la ANSTC de Estados Unidos, incluida como parte de la formación de expertos en reconocimiento de drogas del programa de Evaluación y Clasificación de Drogas (*Tabla 42*). Dicha guía reúne los

---

<sup>617</sup> Podría darse la circunstancia de que la prueba indiciaria reflejara un falso negativo o incluso el conductor hubiera consumido algún tipo de droga no detectable por dicho dispositivo, siendo en ocasiones el catálogo de drogas comprobadas por el laboratorio mucho más extenso.

indicadores más frecuentes de consumo de drogas para cada categoría de sustancia, lo que es de gran ayuda para los agentes actuantes pues, relaciona signos específicos y compartidos por según la categoría específica de droga. Estos conocimientos son fundamentales a la hora de investigar un supuesto delito de conducción bajo los efectos de las drogas, ya que resulta esencial la correspondencia de los signos externos observados con los efectos producidos por una sustancia concreta<sup>618</sup>.

En consecuencia, la citada Tabla 42 podríamos ser de utilidad para identificar, por ejemplo, como la aparición de nistagmo de mirada horizontal es un indicador de consumo de sustancias depresoras del SNC, inhalantes o anestésicos disociativos; la aparición de nistagmo de mirada vertical podría ser signo de consumo de anestésicos disociativos o de altas dosis de sustancias depresoras del SNC o inhalantes; la dilatación de las pupilas es signo común de los estimulantes del SNC, de los alucinógenos y en ocasiones de los cannabinoides; las pupilas contraídas sólo es signo de consumo de analgésicos narcóticos; la reacción de las pupilas a la luz, es lenta en el caso de sustancias depresoras del SNC, estimulantes del SNC e inhalantes; los depresores del SNC y analgésicos narcóticos reducen la frecuencia cardíaca, mientras que inhalantes, anestésicos disociativos, cannabinoides, estimulantes del SNC y alucinógenos elevan la frecuencia cardíaca; la temperatura corporal es alta tras consumir anestésicos disociativos, estimulantes y alucinógenos, mientras que es más baja tras el consumo de analgésicos narcóticos.

Ahora bien, no hay que olvidar que numerosas investigaciones y estudios revelan que el policonsumo entre los consumidores de droga es muy frecuente. Por consiguiente, desde el punto de vista de la seguridad vial, también deberán ser tenidas en cuenta las interacciones entre diferentes drogas, ya que pueden modificar los signos de afectación observables en el conductor. En función de la interacción entre las distintas drogas, los efectos más comunes entre éstas se pueden dividir en: efecto nulo, efecto superpuesto, efecto aditivo y efecto antagónico<sup>619</sup>.

---

<sup>618</sup> En la investigación penal del delito de conducción bajo la influencia de drogas, es esencial que el acta de signos externos se corresponda con los efectos producidos por ese tipo de sustancia detectada. Debe demostrarse la influencia de la droga en la conducción y, en caso de existir incongruencias entre los efectos y la sustancia, podría no prosperar penalmente. Por ejemplo, se espera que una persona que haya arrojado un resultado positivo en opiáceos presente las pupilas contraídas, euforia o somnolencia, pero no presente nistagmo de mirada horizontal/vertical o pupilas dilatadas (salvo en casos de policonsumo).

<sup>619</sup> DRE Manual Course. Drug Recognition Expert 7-Day School Drug Combinations, session 24, 2018, pp. 1-47.

Tabla 42. Indicadores compatibles con las categorías de drogas según el Programa de Evaluación y Clasificación de Drogas de EE.UU.<sup>620</sup>

	Depresores del SNC	Estimulantes del SNC	Alucinógenos	Anestésicos disociativos	Analgésicos narcóticos	Inhalantes	Cannabis
<b>Nistagmo de mirada horizontal</b>	Presente	No	Presente	Presente	No	Presente	No
<b>Nistagmo de mirada vertical</b>	Presente (altas dosis)	No	No	Presente	No	Presente (altas dosis)	No
<b>Falta de convergencia</b>	Presente	No	No	Presente	No	Presente	Presente
<b>Tamaño de pupila</b>	Normal	Dilatada	Dilatada	Normal	Contraída	Normal	Dilatada
<b>Reacción a la luz</b>	Baja	Baja	Normal	Normal	Pequeña o no visible	Baja	Normal
<b>Frecuencia cardíaca</b>	Baja	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta
<b>Presión sanguínea</b>	Baja	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta/baja	Alta
<b>Temperatura corporal</b>	Normal	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta/baja/normal	Normal
<b>Tono muscular</b>	Flácido	Rígido	Rígido	Rígido	Flácido	Normal o flácido	Normal
<b>Indicadores generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desorientación</li> <li>▪ Párpados caídos</li> <li>▪ Somnolencia</li> <li>▪ Signos de borrachera</li> <li>▪ Reacción lenta</li> <li>▪ Habla pastosa y arrastrada</li> <li>▪ Descoordinación</li> <li>▪ Paso inestable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansiedad</li> <li>▪ Temblores corporales</li> <li>▪ Boca seca</li> <li>▪ Euforia</li> <li>▪ Reflejos exagerados</li> <li>▪ Emocionaldo</li> <li>▪ Temblores de párpados</li> <li>▪ Rechinar los dientes</li> <li>▪ Mayor estado de alerta</li> <li>▪ Insomnio</li> <li>▪ Irritabilidad</li> <li>▪ Enrojecimiento de la zona nasal</li> <li>▪ Inquietud</li> <li>▪ Secreción nacasal</li> <li>▪ Hablador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temblores corporales</li> <li>▪ Apariencia aturdida</li> <li>▪ Dificultad para hablar</li> <li>▪ Recuerdos</li> <li>▪ Alucinacion</li> <li>▪ Pérdida de memoria</li> <li>▪ Náusea</li> <li>▪ Paranoia</li> <li>▪ Sudoroso</li> <li>▪ Mala percepción del tiempo y la distancia</li> <li>▪ Sinestesia</li> <li>▪ Descoordinado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mirada en blanco</li> <li>▪ Confusión</li> <li>▪ Olor químico (PCP)</li> <li>▪ Comportamiento cíclico</li> <li>▪ Dificultad para hablar</li> <li>▪ Desorientado</li> <li>▪ Inicio temprano de HGN</li> <li>▪ Alucinaciones</li> <li>▪ Respuestas verbales incompletas</li> <li>▪ Umbral del dolor mayor</li> <li>▪ Dificultad caminar en tandem</li> <li>▪ Nada comunicativo</li> <li>▪ Transpiración (PCP)</li> <li>▪ Violento en ocasiones</li> <li>▪ Distorsiones sensoriales</li> <li>▪ Habla lenta y arrastrada</li> <li>▪ Respuestas lentas</li> <li>▪ Cálido al tacto (PCP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflejos deprimidos</li> <li>▪ Párpados caídos</li> <li>▪ Somnolencia</li> <li>▪ Boca seca</li> <li>▪ Euforia</li> <li>▪ Picazón facial</li> <li>▪ Incapacidad para concentrarse</li> <li>▪ Náuseas</li> <li>▪ Estupor producido por opiáceos</li> <li>▪ Marcas de pinchazos</li> <li>▪ Habla lenta, baja y ronca</li> <li>▪ Respiración lenta</li> <li>▪ Movimientos lentos y deliberados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ojos rojos</li> <li>▪ Confusión</li> <li>▪ Desorientado</li> <li>▪ Cara sonrojada</li> <li>▪ Dolores de cabeza intensos</li> <li>▪ Falta control muscular</li> <li>▪ Poco o nada comunicativo</li> <li>▪ Olor a sustancias</li> <li>▪ Posibles náuseas</li> <li>▪ Residuo de sustancias</li> <li>▪ Habla lenta, densa y arrastrada</li> <li>▪ Ojos llorosos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteración percepción distancia/ tiempo</li> <li>▪ Alteración pensamiento</li> <li>▪ Temblores corporales</li> <li>▪ Ojos rojos</li> <li>▪ Desorientación</li> <li>▪ Somnolencia</li> <li>▪ Temblores de párpados</li> <li>▪ Euforia</li> <li>▪ Deterioro de la memoria</li> <li>▪ Apetito incrementado</li> <li>▪ Falta de concentración</li> <li>▪ Cambios de humor</li> <li>▪ Olor a marihuana</li> <li>▪ Dilatación de rebote</li> <li>▪ Inhibiciones relajadas</li> <li>▪ Sedación</li> </ul>

Fuente: Talpins, Hayes y Kimball

a) Efecto nulo.

Cuando un individuo consume dos drogas que no afectan a un signo específico de

<sup>620</sup> TALPINS, S., HAYES, C., KIMBALL, T.: *The drug...*, cit., p. 38.

deterioro, su combinación tampoco afectará a ese signo de deterioro. Por ejemplo, si un individuo consume un estimulante y un alucinógeno, ninguno de los cuales produce nistagmo en la mirada, por lo que la combinación de ambos tampoco causará el nistagmo.

b) Efecto superpuesto.

El efecto superpuesto ocurre cuando una de las dos drogas produce un efecto y la otra no, la combinación producirá dicho efecto. Por ejemplo, tras consumir un estimulante del SNC (producen dilatación pupilar) junto con un anestésico disociativo (no afectan al tamaño de la pupilar) se podrán observar en el individuo las pupilas dilatadas.

c) Efecto aditivo.

El efecto aditivo se produce cuando varias drogas consumidas producen el mismo efecto, cada una de ellas refuerza el efecto específico de la otra. Por ejemplo, los estimulantes del SNC y el cannabis elevan independientemente la frecuencia del pulso. En conjunto, el pulso del individuo se elevará, probablemente en mayor grado que habiendo consumido cualquiera de las sustancias por separado. Cada droga está reforzando el efecto de la otra.

d) El efecto antagónico.

Este efecto ocurre cuando se consumen dos drogas que causan efectos opuestos, siendo en este caso el resultado impredecible. Generalmente cada droga tiende a anular o competir con el efecto de la otra droga, hasta que prevalece la droga con los efectos de mayor duración. Normalmente la droga más psicoactiva en ese momento es la que determine el signo que podamos apreciar. Por ejemplo, en la observación de las pupilas en una persona que ha consumido *speedball* (combinación de cocaína con heroína) los efectos variarán, ya que la cocaína es un estimulante que dilata las pupilas (midriasis) y la heroína un analgésico narcótico que las contraen (miosis).

#### **4.3.3. El acta de signos externos para determinar la influencia de sustancias psicoactivas en la conducción.**

En primer lugar, debe señalarse que la correcta definición terminológica para hacer referencia a esta acta es “de signos externos” y no la clásica de “síntomas”. Los síntomas son manifestaciones subjetivas de una enfermedad que el propio individuo siente y que nadie salvo quien lo padece puede percibir (dolor, picor, etc). Aunque el



observador no puede constatarlo, en ocasiones puede deducirlo de manera indirecta mediante la observación de signos externos o indicadores (se puede inferir dolor ante un individuo que muestra una expresión de dolor y protege una zona de su cuerpo con las manos, o deducir picor ante un individuo que se rasca de manera inconsciente). Los signos son aquellas manifestaciones de la enfermedad percibidas por el observador externo, que puede constatar de manera objetiva a través de sus sentidos (por ejemplo, mediante la vista se puede observar las pupilas dilatadas, mediante el olfato percibir la halitosis alcohólica o mediante el oído la repetición de frases incoherentes).

En el tráfico vial, ante unos hechos que revistan las características de ilícito penal, los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico deben actuar en sus funciones de policía judicial extendiendo, <<*bien en papel sellado, bien en papel común, un atestado de las diligencias que practiquen, en el cual especificarán con la mayor exactitud los hechos por ellos averiguados, insertando las declaraciones e informes recibidos y anotando todas las circunstancias que hubiesen observado y pudiesen ser prueba o indicio del delito*>><sup>621</sup>. El acta de signos externos es una diligencia fundamental en la mayoría de los atestados por delito contra la seguridad vial<sup>622</sup>, ya que resulta indispensable acreditar que la conducción es realizada “*con indudable alteración de sus facultades psíquicas y físicas, en relación con sus niveles de percepción y de reacción*”<sup>623</sup>, ya que el resultado positivo de alcohol o drogas por sí mismo no acredita su influencia (salvo en el supuesto específico de la tasa objetivada de alcoholemia recogida en el art 379.2 CP)<sup>624</sup>.

En julio de 2019, el Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial, emitió un Oficio dirigido a todas las policías judiciales de tráfico con instrucciones para la elaboración de atestados por delitos de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas. La intención de este Oficio es la estandarización de las actuaciones policiales para una efectiva persecución penal del

---

<sup>621</sup> Art. 292 Real Decreto de 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

<sup>622</sup> El acta de signos externos es una diligencia formulada por los agentes de la policía judicial con información objetiva sobre los signos observados por los agentes los cuales pueden ser producidos por el consumo de alcohol u otras drogas.

<sup>623</sup> STS 210/2017, de 28 de marzo [ECLI:ES:TS:2017:1073].

<sup>624</sup> La conducta típica en el supuesto del último inciso del artículo 379.2, es una tasa objetivada de alcoholemia, donde la conducta típica consiste en la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor con una tasa de alcohol superior a 0,60 mg/l de aire espirado. En este caso la hoja de signos refuerza las investigaciones de la policía judicial, aunque no es tan decisiva como en el resto de los casos.

delito en cuestión, por lo que se dictaron instrucciones para la unificación y armonización del acta de signos externos incluidos en los atestados en los casos antes mencionados, de modo que la actuación policial fuera uniforme en todo el territorio nacional<sup>625</sup>.

El concepto establecido, recuerda a los modelos y formularios utilizados en el ámbito anglosajón, particularmente en EE.UU., que encamina la actuación de los agentes a través de un sistema de evaluación protocolizado y estandarizado mediante la comprobación de una lista de signos clínicos de deterioro. Aunque algunas de las pruebas realizadas por las policías de los Estados Unidos no son extrapolables a la realidad de nuestro país (ya que podrían no tener cabida, tanto desde el punto de vista operativo como jurídico), si lo es su esencia, esto es asentar un método estandarizado propuesto por la Fiscalía General del Estado, que sea validado y aceptado por los tribunales como procedimiento para probar la influencia de drogas. Así mismo, este modelo está basado en una lista de comprobación de signos clínicos de deterioro y es una evolución de experiencias anteriores en Europa. Así el proyecto DRUID, ya se había basado en listas anteriormente incluidas en el proyecto IMMORTAL, incluyendo un dictamen final del agente valorando el grado de afectación del conductor como consecuencia del consumo de drogas. Como parte del proyecto DRUID se desarrolló el formulario de prueba de fluido oral ESTHER y la hoja de signos de deterioro incluidos en los anexos 3 y 4 del proyecto DRUID respectivamente<sup>626</sup>.

En resumen, la intención de Fiscalía es establecer un acta de signos externos común, que sirva de guía a todas las policías de tráfico por igual durante el desarrollo de la diligencia de evaluación de los signos externos a los conductores afectados por las drogas, aportando una serie de indicadores y criterios relacionados con la actitud y comportamiento, aspecto externo, habla y expresión verbal, orientación temporal, espacial y personal, aspectos motóricos (coordinación y deambulación), capacidad de reacción, atención y concentración, percepción visual y auditiva, así como otros signos, observaciones y datos de interés (Tabla 43)<sup>627</sup>.

---

<sup>625</sup> FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO, FISCAL DE SALA COORDINADOR DE SEGURIDAD VIAL: Oficio del fiscal de sala coordinador a las policías judiciales de tráfico con instrucciones para la elaboración de atestados por delitos de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas del art. 379.2 del código penal, 2019.

<sup>626</sup> TIPSOL: Evaluation of oral fluid Screening devices by TISPOL to Harmonise European police Requirements (ESTHER), 2009, 6th Framework Programme Deliverable 3.1.1, anexos 3-4.

<sup>627</sup> FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO, FISCAL DE SALA COORDINADOR DE SEGURIDAD VIAL: Oficio del fiscal de sala coordinador a las policías judiciales de tráfico con instrucciones para la

Tabla 43. Indicadores recogidos en el acta de signos externos

<b>Indicador</b>	<b>Descripción del indicador</b>
<b>1</b>	Datos generales e información previa, que incluyen la identidad del individuo evaluado, circunstancias espacio-temporales, el motivo para la realización de la prueba e información previa sobre ingesta de medicación, ya que ésta puede influir en la valoración de los resultados de la prueba
<b>2</b>	Indicadores de alteración sobre la actitud y el comportamiento del sujeto y su aspecto externo
<b>3</b>	Indicadores de alteración sobre el aspecto externo del sujeto (aspecto corporal general, aspecto de la cara, estado de su vestimenta, olores)
<b>4</b>	Indicadores de alteración sobre el habla y expresión verbal
<b>5</b>	Indicadores de alteración en la orientación temporal, espacial, y personal
<b>6</b>	Indicadores de alteración de aspectos motóricos (coordinación y deambulación)
<b>7</b>	Indicadores de alteración en la capacidad de reacción, atención y concentración
<b>8</b>	Indicadores de alteración de la percepción visual y auditiva
<b>9</b>	Otros signos, observaciones y datos de interés
<b>10</b>	La conclusión final, donde el agente con formación específica expone su valoración en base a las pruebas realizadas, signos observados y demás detalles

*Fuente: Fiscalía General del Estado*

---

elaboración de atestados por delitos de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas del art. 379.2 del código penal, 2019.



**CAPITULO CUARTO. RELEVANCIA  
JURÍDICA DE LAS SUSTANCIAS  
PSICOACTIVAS EN LA SEGURIDAD  
VIAL.**



## 1. Introducción.

En los últimos tiempos, la sociedad actual ha evolucionado a un ritmo frenético y con ello han emergido nuevos riesgos. No en vano, el término “*sociedad del riesgo*” ya había sido acuñado en 1986 para hacer referencia al actual modelo de sociedad postindustrial<sup>628</sup>, caracterizado por un marco económico rápidamente cambiante y por la aparición de avances tecnológicos sin precedentes, lo que ha supuesto no solamente un innegable incremento en el bienestar individual, sino también la aparición de nuevas consecuencias negativas<sup>629</sup>. Se trata, en definitiva, de una sociedad donde los avances científico-tecnológicos y el fenómeno de la globalización –entre otros factores– favorecen la aparición de nuevos peligros ante los que el ciudadano medio se siente amenazado<sup>630</sup>.

Una de estas amenazas, según apunta Muñoz Ruiz, procede del incesante aumento en la actividad del tráfico viario, que por su propia naturaleza constituye una actividad de riesgo, al igual que otras materias –medio ambiente, trabajo, consumo, etc.– cuya trascendencia justifica una amplia regulación, no sólo en el Derecho Administrativo sancionador, sino también en el Derecho Penal<sup>631</sup>. Esta regulación del tráfico vial se lleva a cabo en el marco del Derecho Administrativo, ámbito que persigue ordenar, de modo general un determinado modelo de gestión sectorial<sup>632</sup>. En efecto, aclara Torres Fernández, que se trata de un ámbito propio como sector del Ordenamiento Jurídico al que le compete la ordenación de actividades con un enfoque de gestión de riesgos, donde la Administración –en su actividad reguladora– puede definir infracciones e imponer sanciones para los hechos que perturben gravemente el tráfico y su ordenación, incrementando de ese modo el margen de riesgo por encima del permitido, y que se considera como socialmente aceptable y asumible<sup>633</sup>. Cuando estos comportamientos exceden el riesgo más allá de lo tolerado, se consideran merecedores de sanción, pudiendo

---

<sup>628</sup> BECK, U.: *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*, Barcelona, 1998, p. 25. Tal y como argumenta el autor, la producción social de riqueza va acompañada sistemáticamente por la producción social de riesgos en la sociedad avanzada.

<sup>629</sup> SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión del Derecho Penal. Aspectos de la Política criminal en las sociedades postindustriales. Segunda edición*, Buenos Aires, 2006, p. 13.

<sup>630</sup> JIMÉNEZ DÍAZ, M.J.: “Sociedad del riesgo e intervención penal”, en *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2014, núm. 16, vol. 8, p. 2.

<sup>631</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito de conducción temeraria. Análisis dogmático y jurisprudencial*, Madrid, 2014, p. 67.

<sup>632</sup> SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión...*, cit., p. 137.

<sup>633</sup> TORRES FERNÁNDEZ, M.E.: “Reflexiones sobre algunos efectos administrativos del llamado ‘carnet por puntos’ en las consecuencias penales de los delitos contra la seguridad en el tráfico”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018, p. 97.

constituir una infracción en dos sectores del Ordenamiento Jurídico –administrativo y penal–, si así se contempla expresamente<sup>634</sup>.

El alto número de víctimas derivadas de la siniestralidad vial ha sido siempre una preocupación en nuestra sociedad. Tal como señala Baldwin, la seguridad vial continúa siendo uno de los grandes desafíos mundiales sin resolver, prueba de ello es que cada año fallecen en las carreteras de todo el mundo 1.350.000 personas, alrededor de 23.000 personas en la UE, y más de 1.750 en España (2019). Sin embargo, en las últimas tres décadas, tanto España como la UE en su conjunto han hecho grandes avances en materia de seguridad vial. De hecho, España ha mejorado más rápidamente que el resto de la UE. España partía en 1990 con unos datos significativamente peores que la media de la UE —y ahora pasa por tener de los mejores resultados pues, entre 2001 y 2010 se redujeron las muertes por siniestros de tráfico en más de la mitad, y en otro 29% durante la siguiente década—<sup>635</sup>.

En el contexto europeo, España presentó una tasa de mortalidad de 37 fallecidos por millón de habitantes en 2019, por debajo de la media europea que fue de 51 fallecidos por millón de habitantes<sup>636</sup>. Para Matarí esta incuestionable mejora de los índices de siniestralidad vial en España desde 1990 es fruto de la colaboración entre instituciones públicas y privadas que han sido capaz de desarrollar e institucionalizar la sociedad de nuestro país<sup>637</sup>. Por todo ello, en opinión de Navarro y Monclús, puede afirmarse que España se ha convertido en una referencia a nivel mundial por su destacada reducción en el número de fallecidos por el tránsito: un 81% de reducción desde el año 1989 y un 69% en el período 2001-2019<sup>638</sup>.

Ahora bien, reconociendo como incuestionables los progresos observados en la

---

<sup>634</sup> ORTS BERENGUER, E.: “Delitos contra la seguridad colectiva (y III): Delitos contra la seguridad vial”, en González Cussac (Coord.), J.L., *Derecho Penal. Parte especial. 7ª edición*, Valencia, 2022, p. 649. A este respecto, señala el autor refiriéndose a la circulación de vehículos que su uso inmoderado e incorrecto en particular, representa un riesgo para los bienes mencionados, y por ello se sancionan los comportamientos que aumentan ese riesgo más allá de lo tolerado, como ilícitos administrativos o como delitos.

<sup>635</sup> BALDWIN, M.: “Los avances no se dan por casualidad”, en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021, p. X.

<sup>636</sup> GRANDE-MARLASKA, F.: “¡Muchas gracias por avanzar!”, en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021, p. VII.

<sup>637</sup> MATARÍ, J.J.: “Unas palabras de bienvenida”, en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021, p. XIV.

<sup>638</sup> MONCLÚS, J., NAVARRO, P.: “¿Por qué este libro?”, en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021, p. 3, ponen como ejemplo los autores que, en este último período, España se ha situado como el cuarto país europeo con mayor reducción porcentual.



reducción de los fallecidos en el ámbito vial, debemos centrar la atención en los motivos que provocan dichos siniestros viales, para darnos cuenta de que una de las mayores preocupaciones de los últimos tiempos a nivel global –por su evidenciado riesgo– es la conducción de vehículos tras el consumo de distintas sustancias psicoactivas. En España, mientras que la cifra de fallecidos en siniestros viales ha descendido a buen ritmo en las últimas décadas, los derivados por el consumo de sustancias psicoactivas no han exhibido un descenso tan pronunciado. No en vano, 401 (49,4%) de los 812 conductores fallecidos en siniestros viales y sometidos a autopsia durante el año 2021, arrojaron resultados toxicológicos positivos a alcohol, drogas de abuso y psicofármacos, aisladamente o en combinación<sup>639</sup>. Se trata pues de una proporción muy elevada, habida cuenta de que prácticamente la mitad de los conductores fallecidos en un siniestro vial había consumido algún tipo de sustancia psicoactiva. Este dato supone la cifra más elevada de la última década, pudiéndose además observar una tendencia claramente alcista de conductores fallecidos con presencia de sustancias psicoactivas en su organismo, respecto de los que no presentan sustancia psicoactiva alguna. En los últimos años esta tendencia creció año a año: 2017 (42,1%), 2018 (43,4%), 2019 (45,5%), 2020 (48,7%) y 2021 (49,4%).

De entre todas las sustancias susceptibles de incidir en la seguridad vial, el alcohol destaca sobre las demás, pues se trata de una droga institucionalizada, de fácil acceso y con un enorme arraigo histórico y sociocultural. No en vano es la droga más consumida en España. Su consumo se inicia a una edad muy temprana (16,5 años) y el 93,2% de la población (15-65 años) afirma haberla consumido alguna vez en la vida. Se trata pues de una droga bastante común y aceptada socialmente, pues casi dos tercios (64,5%) de los españoles (15-65 años) afirma haberla consumido en los últimos 30 días<sup>640</sup>. Sin embargo, también existen otro tipo de sustancias psicoactivas ilegales conformadas por un extensísimo y heterogéneo grupo, de entre las que destacan por su mayor prevalencia, el cannabis y la cocaína e, incluso algunos medicamentos, que pese a ser consumidos en menor medida que las bebidas alcohólicas, cuando se une el binomio consumo y conducción, suponen igualmente una grave y creciente amenaza para la seguridad vial.

Las bebidas alcohólicas –tal como señalaba anteriormente– han estado presentes

---

<sup>639</sup> INTCF: Hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico, Madrid, 2021, p. 13.

<sup>640</sup> DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PNSD: EDADES 2022. Encuesta sobre el alcohol y otras drogas en España (EDADES), 1995-2022, Madrid, 2021, pp. 15-32. Recurso electrónico disponible en: [https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2022\\_Informe\\_EDADES.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2022_Informe_EDADES.pdf)

en todas las sociedades desde la antigüedad: en sus orígenes su uso principalmente fue ritual o mágico-religioso, aunque a lo largo de la historia también ha tenido aplicaciones médicas<sup>641</sup> (alivio del dolor, curación de heridas, remedio contra venenos, males intestinales, reducción de la ansiedad, relajación, etc.), gastronómicas (cerveza, vino, etc.) y lúdicas. No obstante, con el paso del tiempo, el alcohol ha ido perdiendo su utilidad en el campo médico e incluso religioso, dejando paso al uso lúdico festivo y al económico (en el ámbito de la agricultura, viticultura, enología, etc.), teniendo en definitiva un fuerte impacto en el campo de la salud: enfermedades<sup>642</sup>, fallecimientos, gastos sanitarios, accidentes laborales, siniestros viales y otros delitos relacionados con el alcohol.

Actualmente, a pesar del evidenciado riesgo que supone para la salud, el alcohol es utilizado principalmente como instrumento de diversión, desinhibición y cohesión social. A pesar de todo, aun cuando la evidencia científica revela que no existe un nivel de consumo seguro del alcohol<sup>643</sup> –salvo evitar su consumo–, todavía perdura en cierta manera en la sociedad la percepción positiva de los supuestos beneficios que el consumo en su justa medida podría aportar, centrándose más en sus ventajas que en sus inconvenientes. En este sentido Díez Hernández señala que la cultura que consume de manera colectiva una droga, tiende a ensalzar sus valores positivos y a olvidarse de los efectos negativos<sup>644</sup>. Desde el punto de vista de Pascual Pastor, quien percibe todo ello como una contradicción entre salud-enfermedad, enfermedad-vicio y en el campo

---

<sup>641</sup> BACON, R.: *The cure of old age, and preservation of youth*, Londres, 1683, p. 107, recuerda que hubo un tiempo en el que incluso profesionales de la salud utilizaron diferentes bebidas alcohólicas a modo de medicinas, algunas veces incluso con resultados fatales. Así por ejemplo, Bacon –filósofo y escritor de alquimia y medicina del siglo XVII– sugirió en 1683 que el vino en su justa medida podría “*preservar el estómago, fortalecer el calor natural, ayudar a la digestión, defender el cuerpo de corrupción y preparar la comida hasta que se convierta en la misma sangre*; sin embargo, también reconocía los peligros de un consumo excesivo: “*si se consume durante mucho tiempo, contrariamente ocasionará un gran daño: oscurece el entendimiento, afecta al cerebro, produce temblores en las extremidades y visión borrosa*”.

<sup>642</sup> En este sentido, BOLARÍN, J.M., PÉREZ-CÁRCELES, M.D., HERNÁNDEZ DEL RINCÓN, J.P., LUNA, A., MINGUELA, A., MURO, M., LEGAZ, I.: “Causes of Death and Survival in Alcoholic Cirrhosis Patients Undergoing Liver Transplantation: Influence of the Patient's Clinical Variables and Transplant Outcome Complications”, en *Diagnostics (Basel)*, 2021, vol. 11, núm. 968, pp 1-18.

<sup>643</sup> SCOCCIANTI, C., CECCHINI, M., ANDERSON, A.S., BERRINO, F., BOUTRON-ROUAULT, M.C., ESPINA, C., KEY, T.J., LEITZMANN, M., NORAT, T., POWERS, H., WISEMAN, M., ROMIEU, I.: “European Code against Cancer 4th Edition: Alcohol drinking and cancer”, en *Cancer Epidemiology*, 2016, vol. 45, pp. 181-188. El Código europeo contra el cáncer recomienda limitar la ingesta de alcohol de cualquier tipo, recomendando no beber alcohol como mejor forma para prevenir el cáncer. “*El consumo de bebidas alcohólicas está asociado causalmente con cánceres de cavidad oral, faringe, laringe, esófago, hígado, colon y recto y mama femenina. Para estos sitios de órganos, las estimaciones de riesgo de incidencia y mortalidad de cáncer relacionado con el alcohol enfatizan una relación dependiente de la dosis que no varía según el tipo de bebida y no muestra un umbral de ingesta, con un efecto adverso observado incluso con el consumo de menos de una bebida alcohólica por día*”.

<sup>644</sup> DÍAZ HERNÁNDEZ, I.: “La influencia del alcohol en la sociedad”, en *Osasunaz: Cuadernos de ciencias de la salud*, 2003, núm. 5, p. 179.

económico riqueza-pobreza, “*moda, diversión, evasión, cultura y poder económico se entremezclan para seguir proponiendo el consumo de bebidas alcohólicas como un verdadero estilo de vida*”, que lejos de parecer ser absurdo, se puede observar cada día en publicidad, prensa, televisión y en otros medios de comunicación social<sup>645</sup>.

Ahora bien, las cuestiones culturales y ambientales tienen una gran incidencia en este asunto, por lo que revisar la historia en perspectiva puede ayudar a comprender por qué el consumo de alcohol se encuentra tan extendido y aceptado socialmente en la actualidad. No obstante, a nivel general, a pesar de que el consumo de bebidas alcohólicas difiera entre las distintas culturas, en todas ellas puede observarse como su consumo tiene una clara dependencia de distintas variables: biológicas (sexo, edad, etc.), psicológicas (aprendizaje, experiencias previas de consumo, estímulo conductual, conducta de consumo, efecto neurológico), sociales (circunstancias, situaciones, influencias de otros consumidores, de la comunidad, alternativas al consumo, etc.), históricas (tipo de bebida, estilo y prácticas de consumo, circunstancias, adaptación social según diferentes contextos temporales) culturales (costumbres, tradiciones, rituales, símbolos, creencias, etc.), económicas (estatus social, poder adquisitivo, tipo de bebida consumida, producción, costos, intereses económicos, etc.) y jurídico-legales (tolerancia social, percepción del riesgo, control y fiscalización mediante leyes, sanciones, etc.)<sup>646</sup>. De entre todas ellas, destacan la edad, el sexo, la estructura social y el estatus del individuo, teniendo además especial relevancia el papel del alcohol como herramienta de socialización dentro de la comunidad.

Desde el punto de vista sociocultural, aunque existen distintos patrones de consumo —en función de la edad, sexo, clase social, etc.—, en todos los casos cumple una función a nivel general o a nivel de grupos; sobre este aspecto, Cortés enumera exhaustivamente las funciones cubiertas por el alcohol: psicotrópicas, terapéuticas, gastronómicas, como fuente energética (calórica, física, sexual, fuerza vital), mecanismo de cohesión social e integración cultural, mecanismo de control (social, ideológico, político y/o económico), instrumento de identificación y diferenciación social o cultural, de permisividad de transgresiones, económico-productivas, medio de adaptación en

---

<sup>645</sup> PASCUAL PASTOR, F.: “Aspectos antropológicos del consumo de bebidas alcohólicas en las culturas mediterráneas,” en *Salud y drogas*, 2007, núm. 2, vol. 7, p. 261.

<sup>646</sup> LEÓN PARRA, B.: *La alcoholización como proceso biosociocultural en comunidades mazahuas del Estado de México* (tesis doctoral), Escuela Nacional de Antropología e Historia, Méjico, 2010, p.18.

situaciones de cambio, ocupacional, de válvula de escape, desinhibición, búsqueda del placer, entretenimiento-diversión (ocupar el tiempo vacío) o como mecanismo prácticamente insustituible de sociabilidad<sup>647</sup>. Todo ello, refleja la integración del alcohol en el ámbito sociocultural al constituir un modelo de cierta tolerancia y permisividad en su consumo<sup>648</sup>, presente con total habitualidad en ceremonias, celebraciones y demás acontecimientos sociales (bodas, bautizos, cumpleaños, etc.), e incluso en el día a día, involucrando a su vez a distintos grupos (de edad, clase social y cultura), con la consiguiente incidencia en la seguridad vial.

Además del alcohol, que es la droga institucionalizada de mayor consumo y trascendencia para la seguridad vial, también existen otros grupos más extensos y complejos integrado por un número indeterminado de drogas ilícitas e incluso medicamentos cuyos efectos son peligrosos durante la conducción y deben ser detectados. Como avance, las drogas ilícitas más consumidas por la población en general y, los conductores de vehículos en particular son el cannabis y la cocaína, mientras que entre los medicamentos destacan los hipnosedantes y analgésicos opioides. Si bien es cierto que el alcohol monopolizó durante el pasado siglo la atención de la mayoría de las políticas públicas sobre seguridad vial, con el inicio del siglo XXI, se multiplicaron los esfuerzos e iniciativas contra el uso de otras drogas de abuso en la conducción. Durante las dos últimas décadas, investigaciones, controles y nuevas normativas han ido dirigidas a frenar el problema de las drogas en las carreteras: el proyecto ROSITA inició los primeros ensayos de detectores de drogas en las carreteras (2000); posteriormente, el proyecto DRUID (2006); los primeros controles en carretera (2008) y los primeros estudios de consumo en conductores (2009); el inicio de las pruebas de detección obligatoria en España (2010); y más recientemente, la incorporación de sanciones más duras a los conductores por el consumo de estas sustancias.

Con este horizonte, una vez exploradas las distintas variables multifactoriales – biológicas, históricas, socioculturales y económicas– relacionadas con el alcohol y otras

---

<sup>647</sup> CORTÉS, B.: “La funcionalidad contradictoria del consumo colectivo de alcohol”, en *Nueva Antropología*, 1988, núm. 34, vol. 10. p. 160.

<sup>648</sup> Sobre la integración del alcohol en la sociedad, hizo mención la Fiscalía General del Estado a través de la Instrucción 3/2006, de 3 de julio (LEG 2006\9043) donde reconocía que “*como ya advirtiera la STS de 22 de febrero de 1989 ‘la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas constituye un factor criminógeno de primer orden y así se comprueba en el ranking de los más graves accidentes circulatorios’*”, añadiendo que “*pese a lo cual, sigue constituyendo un hábito fuertemente arraigado en nuestra sociedad, tal como evidencia el elevado número de procedimientos que se tramitan por esta causa, a los que habría que sumar aquellos supuestos que, por diversas razones, no llegan a los Tribunales*”.

drogas, resulta necesario enfocar el problema dentro de la perspectiva jurídico-legal. Decididamente, el impacto del consumo de alcohol en la sociedad viene condicionado en gran medida por el patrón y volumen de consumo, a su vez relacionado con aspectos individuales y ambientales. Es aquí donde cobra especial trascendencia la regulación jurídico-legal de dichas sustancias –al igual que otras drogas–, así como las políticas públicas llevadas a cabo, cuyo objetivo primordial no es otro que el de desincentivar su consumo mediante la prevención. Las políticas públicas sobre drogas en general podrían definirse como el conjunto de decisiones tomadas mediante leyes, reglamentos y otras normas relacionadas con su consumo, la salud y el bienestar social<sup>649</sup>.

Concretamente, las leyes que prohíben la conducción bajo los efectos del alcohol, otras drogas o medicamentos, son consideradas políticas específicamente diseñadas para la prevención de accidentes derivados de su consumo, a diferencia de aquellas otras que simplemente tienen como objetivo la imposición de un castigo a los infractores<sup>650</sup>. Existen distintos ejes temáticos que agrupan diferentes políticas de control del consumo de las referidas sustancias, de entre las que destacan: política fiscal y de precios (alcohol); regulación de la accesibilidad física y disponibilidad (medicamentos, alcohol a los menores, etc.); tratamiento e intervención precoz; regulación en la promoción y publicidad (alcohol); medidas sobre conducción de vehículos y drogas; y, otras medidas públicas relevantes. De entre todas, quizás las políticas con mayor potencial de éxito sean, dada su efectividad, la política fiscal y de precios, la regulación de la disponibilidad y accesibilidad, y las medidas sobre conducción y sustancias prohibidas<sup>651</sup>. Sobre este último asunto versará el presente capítulo, afrontando no sólo el carácter jurídico de las bebidas alcohólicas en el organismo de cualquier conductor, sino el del resto de drogas y medicamentos que lamentablemente también constituyen una gran amenaza para la seguridad en nuestras carreteras, pues no en vano los datos revelan que la presencia de alcohol y drogas está presente en prácticamente la mitad de los conductores fallecidos a consecuencia de un siniestro vial en España.

Las primeras disposiciones legales dictadas en España con objeto de regular la

---

<sup>649</sup> LONGEST, B.B.: *Health policymaking in the United States. Fourth Edition*, Chicago, 2006, pp. 9-21.

<sup>650</sup> BABOR, T., HOLDER, H., CAETANO, R., HOMEL, R., CASSWELL, S., LIVINGSTON, M., EDWARDS, G., ÖSTERBERG, E., GIESBRECHT, N., REHM, J., GRAHAM, K., ROOM, R., GRUBE, J., ROSSOW, I., HILL, L.: *Alcohol: No Ordinary Commodity. Research and public policy. Second edition*, Oxford (Reino Unido), 2010, p. 6.

<sup>651</sup> *Ibidem*, pp. 103-107.

seguridad del tráfico fueron desarrolladas a partir de 1897 y durante mucho tiempo tuvieron carácter exclusivamente administrativo. En un primer momento, las primeras normativas -dada la rápida expansión del vehículo a motor- se centraron en la organización del entramado vial, sin prestar todavía atención a la presencia o incidencia del alcohol u otras drogas en la conducción de estos vehículos. Sin embargo, según aumentaba la circulación rodada crecía el número de lesionados y fallecidos en accidente de circulación y, con ello la preocupación de la sociedad. En este contexto, las medidas administrativas resultaban del todo insuficientes para hacer frente a dicha problemática, viéndose el legislador en la necesidad de acudir, a mitad del siglo XX, al Derecho Penal para reprimir aquellos hechos que, con motivo de la circulación de vehículos, dada su gravedad, reclamaban una sanción proporcional a la misma<sup>652</sup>.

Como resultado, fue aprobada la Ley de 9 de mayo de 1950 sobre uso y circulación de vehículos de motor<sup>653</sup>, en cuyo Preámbulo el legislador fundamenta que la <<frecuencia con que se producen accidentes mediante el uso de vehículos de motor determina la necesidad de sancionar adecuadamente, tanto el uso imprudente de aquéllos, que pueda determinar un peligro social, como la utilización ilegítima de dichos vehículos y los actos perturbadores o que impidan su circulación>>. Se trataba pues, de la primera vez que el legislador acudía al ámbito penal para la creación de distintas figuras delictivas con el objetivo de prevenir riesgos propios del uso de vehículos a motor, aunque no se llegaran a producir males concretos sobre las personas o la propiedad<sup>654</sup> y, específicamente para prevenir la conducción bajo la influencia del alcohol y otras drogas, a través de la siguiente redacción: <<El que condujere un vehículo de motor bajo la influencia de bebidas alcohólicas, de drogas tóxicas o de estupefacientes que le coloquen

---

<sup>652</sup> Sobre ello, el preámbulo de la Ley de 9 de mayo de 1950 sobre uso y circulación de vehículos de motor señala <<Es indudable que las medidas de carácter gubernativo, que se traducen en sanciones pecuniarias de, escasa cuantía, resultan en absoluto insuficientes para reprimir aquellos hechos, y que la seguridad colectiva reclama una sanción proporcionada a su gravedad, que no puede encontrarse sino encuadrándolos en la esfera del derecho punitivo. creando las correspondientes figuras delictivas, siguiendo la orientación iniciada por las legislaciones de otros países que, por contar con elevado número de vehículos automóviles y grandes núcleos urbanos, sintieron ya está necesidad y cuentan, desde hace años, con una ley penal sancionadora de estos hechos>>.

<sup>653</sup> Las primeras situaciones relacionadas con el uso del automóvil tipificadas como delito se introdujeron en el ordenamiento jurídico español en el Código Penal de 1928, mediante Real Decreto-Ley, de 8 de septiembre de 1928, incluyéndose el delito tipificado en el art. 537 de <<dejar en estado de abandono sin prestarle o facilitarle asistencia a persona a quien mató o lesionó por imprudencia, imprudencia o impericia>>. Asimismo, el art. 66 introdujo como circunstancia agravante de la responsabilidad criminal el uso de un automóvil en la ejecución de un delito para facilitar <<la huida del infractor o la ocultación del mismo, de la víctima o de los efectos del delito>>.

<sup>654</sup> Reflexión según Sentencia del Tribunal Supremo de 2 de diciembre de 1953.

*en un estado de incapacidad para realizarlo con seguridad, será castigado con la pena ,de arresto mayor o de multa de mil a cincuenta mil pesetas >>*<sup>655</sup>.

En cambio, las primeras normas administrativas encaminadas a prevenir y reprimir la presencia de alcohol en los conductores de vehículos fueron promulgadas más recientemente. El Decreto 1890/1973, de 26 de julio, por el que se modificaron determinados artículos del Código de la Circulación aprobado por Decreto de 25 de septiembre de 1934, incluyó por primera vez el concepto administrativo de tasa de alcohol, en un primer momento específicamente en sangre. A partir de ahí, comenzaron a cimentarse las tradicionales diferencias entre ambos ordenamientos jurídicos: por parte del Derecho Administrativo sancionador las infracciones de tráfico relacionadas con tasas de alcohol no generadoras de peligro para los bienes jurídicos; por parte del Derecho Penal, las conductas generadoras de peligro para el bien jurídico protegido, esto es la conducción influida por alcohol u otras drogas. Las pruebas de detección de drogas fueron introducidas en el Ordenamiento Jurídico en los últimos tiempos: en el ámbito penal en 2010 y en el ámbito administrativo en 2014.

Tradicionalmente, ha existido una frontera definida por el riesgo o lesión del comportamiento vial para la vida o salud de una persona que ha diferenciado la parcela ocupada por el Derecho Penal y el administrativo sancionador: el Derecho Penal persigue proteger bienes concretos en casos concretos siguiendo criterios de lesividad o peligrosidad concreta y de imputación individual de un injusto propio; en cambio, el Derecho Administrativo sancionador persigue ordenar, de forma general, sectores de actividad, (a través de sanciones, reforzar un determinado modelo de gestión sectorial)<sup>656</sup>.

De esta manera, desde sus inicios la utilización del Derecho Penal en el caso concreto del alcohol y otras drogas en la conducción se circunscribió a reprimir las situaciones más graves, esto es cuando dichas sustancias influyeran en la conducción del sujeto, al tratarse de un claro riesgo contra los bienes jurídicos protegidos, actuando así con la proporcionalidad e intervención mínima necesaria en este ámbito. De otra parte, el Derecho Administrativo sancionador, se centró en tipificar como infracción administrativa la presencia de una cantidad determinada de alcohol o la mera presencia

---

<sup>655</sup> La Ley de 9 de mayo de 1950 sobre uso y circulación de vehículos de motor tipificó en su art. primero la conducción bajo la influencia de alcohol u otras drogas imponiendo la pena de <<arresto mayor o de multa de mil a cincuenta mil pesetas>>.

<sup>656</sup> SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión...*, cit., p. 137.

de otra droga con el ánimo, en opinión de Silva Sánchez, de cumplir funciones de protección social desde una perspectiva global (aunque en ocasiones solo adquiriera dicho tono material si las infracciones se contemplan en conjunto). No obstante, contempladas individualmente resultan, ciertamente, formales, lo que significa que muchas veces ni siquiera sean conceptuadas como de peligro abstracto, sino de mero peligro global, estadístico, presunto, etcétera<sup>657</sup>.

En lo que se refiere a la regulación administrativa, la evolución tecnológica ha jugado un papel fundamental, llegando sino a marcar la pauta al legislador, sí a proporcionarle herramientas para su persecución y sanción, cuyo uso ha ido incorporando progresivamente en la legislación: en referencia al alcohol, los etilómetros de medición en aire espirado han permitido estimar indirectamente las tasas de alcohol en la sangre del conductor y, con ello, ha podido introducir un sistema de tasas máximas permitidas para una conducción segura; en cuanto a la detección de otras drogas, los test de drogas en saliva han permitido detectar la presencia de drogas en los conductores, lo cual ha servido para poder sancionar la mera presencia de estas sustancias en el organismo de los infractores.

De otra parte, el ordenamiento penal ha venido tipificado como delito la conducción influenciada por las distintas sustancias cuando ello afectara a la conducción de vehículos a motor o ciclomotores y en consecuencia pusieren en peligro la seguridad vial. Sin embargo, tras la aprobación de la Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal en materia de seguridad vial, esto cambió, produciéndose un solapamiento entre las dos ramas del Ordenamiento Jurídico (penal y administrativa)<sup>658</sup>. Esta reforma, modificó algunos delitos e incluyó otros nuevos con la intención de adelantar las barreras punitivas,

---

<sup>657</sup> Ibidem, p. 139.

<sup>658</sup> NAVARRO OLIVELLA, P.: *Diario de sesiones del Congreso de los Diputados. Comisión no permanente sobre seguridad vial y prevención de accidentes de tráfico*, núm. 489, 22 de febrero de 2006, p. 489. Recurso disponible en [https://www.congreso.es/public\\_oficiales/L8/CONG/DS/CO/CO\\_489.PDF](https://www.congreso.es/public_oficiales/L8/CONG/DS/CO/CO_489.PDF). En una comparecencia del Director General de Tráfico para informar sobre las posibilidades de impulsar una modificación normativa en materia penal y administrativa en relación con la seguridad vial en el Congreso de los Diputados en 2006, apuntaba “*Tenemos la impresión de que el sistema judicial se ha encerrado demasiado en sí mismo con tecnicismos procesales y argumentos abstractos, y que puede no estar sirviendo a los objetivos pretendidos. El tratamiento penal español no converge sino que es divergente con el resto de Europa. (...) ahora, utilizadas todas las vías que nos ha dado el sistema administrativo, tenemos la impresión desde la Dirección General de Tráfico que toca reformar el Código Penal para dar coherencia al sistema, para adecuarlo a la demanda social, para actualizarlo de acuerdo con la política de seguridad vial y para converger con los países de nuestro entorno europeo*”.



pasando a castigar ciertas conductas carentes de peligro real para un bien jurídico concreto, antes consideradas infracción administrativa, al ser interpretadas de origen peligrosas por el legislador. Por ejemplo, el nuevo delito de conducción ética tipificó la prohibición de conducir vehículos a motor o ciclomotores a partir de una tasa objetivada, concretamente 0,60 mg/l de alcohol en aire espirado o 1,20 g/l de alcohol en sangre. Esta solución legislativa no era novedosa en el derecho comparado, donde ya era frecuente la configuración por estas razones de delitos objetivadores de la influencia del alcohol<sup>659</sup>. En este contexto, señalaba Navarro Olivella que, “*en los países de nuestro entorno la situación era la siguiente. En los Países Bajos, la tasa de alcohol superior a 0,8 es sanción pecuniaria, prisión para el infractor o medidas sociales alternativas. En Alemania, a partir de 1,1, independientemente de que suponga un peligro para la seguridad vial, un año de prisión. En Francia, conducir con un grado de alcohol en sangre igual o superior a 0,8 gramos por litro está sancionado con prisión de dos años y sanción pecuniaria de 4.500 euros, incluso aunque no existan signos evidentes de conducir bajo los efectos del alcohol; es una infracción objetiva. En Portugal, con tasa superior a 1,2 gramos por litro, se considera infracción penal y se aplica la correspondiente sanción por vía judicial*”<sup>660</sup>. De esta forma, según Miró Llinares, la frontera que antiguamente era definida por el riesgo o lesión del comportamiento vial para la vida o salud de una persona, se fue desdibujando desde que se comenzaran a tipificar como delito conductas que no exigían la prueba de una cercanía del riesgo para la salud de alguna persona<sup>661</sup>. En definitiva, esta es una de las características del Derecho Penal de las sociedades postindustriales, la de asumir en gran medida, la forma de razonar tradicionalmente propia del ordenamiento administrativo sancionador, incorporando la lesividad global derivada de acumulaciones o repeticiones<sup>662</sup>.

En consecuencia, en el ordenamiento español se establecen distintas formas de intervención, aunque con distintas concepciones:

1) Desde el ordenamiento administrativo sancionador, cuya infracción supone un ilícito meramente formal, bastando para su comisión superar la tasa fijada de alcohol o

---

<sup>659</sup> Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial.

<sup>660</sup> NAVARRO OLIVELLA, P.: *Diario de sesiones...*, cit., p. 489.

<sup>661</sup> LLINARES MIRÓ, F.: “El ‘moderno’ Derecho Penal vial y la penalización de la conducción sin permiso”, en *InDret, revista para el análisis del Derecho*, 2009, núm. 3, p. 15.

<sup>662</sup> SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión...*, cit., p. 142.

presentar en el organismo cualquier otra sustancia establecida legalmente.

2) Desde el ordenamiento penal, donde encontramos dos modalidades delictivas incluidas en el mismo tipo penal (379.2 CP)<sup>663</sup>, basadas en la influencia de las distintas sustancias en la conducción, pero con distinto enfoque: un primer inciso, en el cual se engloban todas las drogas, con la exigencia de que las mismas incidan en las facultades psicofísicas del conductor y, con ello, se ponga en peligro la seguridad vial; un segundo inciso, que incluye únicamente el alcohol y castiga toda conducción con una tasa de alcohol superior a 0,60 mg/l en aire espirado o 1,20 g/l en sangre, al considerarla siempre, *iuris et de iure*, como potencialmente peligrosa<sup>664</sup>.

Consecuentemente, en determinadas ocasiones se plantean dificultades para distinguir qué rama del Ordenamiento Jurídico debe intervenir, al ser posible la sanción de este tipo de conductas tanto en el Derecho Penal, como en el administrativo sancionador. Ello obedece a que las fronteras entre ambos sectores no son del todo claras, llegando incluso a coincidir, de ahí que sea frecuente identificar muchos de los contenidos en una y otra rama, pudiendo incluso inducir a confusión. En estas circunstancias pueden surgir hipótesis de conflicto cuando un mismo hecho es sancionado por vía penal y administrativa, lo cual no es aceptable en nuestro Estado social y democrático de Derecho, pues ello supone una clara vulneración del principio *ne bis in ídem*<sup>665</sup>. El citado principio “*supone, en una de sus más conocidas manifestaciones que no recaiga duplicidad de sanciones -administrativa y penal- en los casos en que se aprecie la identidad del sujeto, hecho y fundamento*”<sup>666</sup>.

Asimismo, no debe pasarse por alto la realidad de que el alcohol y otras drogas inciden en las facultades psíquicas del sujeto, circunstancia que puede influir en la imputabilidad o capacidad del autor de un delito. En efecto, la afectación de estas sustancias en las facultades intelectivas y volitivas del conductor de un vehículo a motor o ciclomotor pueden influir en la capacidad de culpabilidad de éste, si ello interfiere a la

---

<sup>663</sup> Conforme al art. 379.2 CP <<Con las mismas penas será castigado el que condujere un vehículo de motor o ciclomotor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas. En todo caso será condenado con dichas penas el que condujere con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>.

<sup>664</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Alcohol, drogas y delitos contra la seguridad vial*, Madrid, 2018, p. 58.

<sup>665</sup> SUÁREZ LÓPEZ, J.M.: “La incidencia del principio *non bis in ídem* ante ilícitos en materia de tráfico y seguridad vial”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007, p. 38.

<sup>666</sup> STC 2/1981, de 30 de enero [ECLI:ES:TC:1981:2].

libertad del proceso de determinación de la voluntad según dispongan las normas. Esta incidencia de las distintas drogas en las facultades del delincuente ha conducido a prever en el Código Penal un tratamiento jurídico diverso de acuerdo con la amplia variedad de situaciones y estados que el consumo abusivo de drogas ofrece<sup>667</sup>. De tal modo que, establece distintas consecuencias jurídico-penales, que pueden suponer desde la intrascendencia en el ámbito penal, hasta la atenuación e incluso la exención total de la responsabilidad criminal<sup>668</sup>.

De un lado, a fin de establecer la imputabilidad del sujeto el Código Penal ubica en la Parte General de Derecho Penal (Libro I) <<*disposiciones generales sobre los delitos, las personas responsables, las penas, medidas de seguridad y demás consecuencias de la infracción penal*>>, las causas que eximen o atenúan la responsabilidad criminal, dedicando un capítulo para las eximentes (Capítulo II) y otro para las atenuantes (Capítulo III). De esta forma, recoge distintos supuesto a aplicar cuando el consumo de alcohol u otras drogas inciden en la imputabilidad del sujeto, pudiendo conducir a la aplicación de la eximente completa (art. 20.2 CP), la eximente incompleta (art 21.2 CP), la atenuante a causa de grave adicción (art 21.2 CP), o la atenuante analógica (art 21.7 CP), o incluso la apreciación como atenuante muy cualificada (66.1.2ª CP), en cada caso en función de las circunstancias apreciadas y acreditadas en atención a la afectación de la capacidad intelectual y volitiva de sujeto.

De otro lado, el texto penal contempla en la Parte Especial de Derecho Penal (Libro II) <<*delitos y sus penas*>> otras situaciones distintas en las que la intoxicación no debería generar ningún beneficio al infractor, al situarse éste de forma intencional o imprudente en dicho estado, conociendo que de consumir una sustancia en concreto podría intoxicarse y delinquir y, no obstante, no evitó su consumo. Son situaciones en las que el legislador entiende que la influencia de las distintas drogas supone un elemento integrador del tipo penal y, por tanto, debe ser castigado. En el caso concreto de la seguridad vial, se tratan de delitos que comprometen la seguridad colectiva (Título XVII) y alberga su propia parcela en el Capítulo IV <<*delitos contra la seguridad vial*>>, más concretamente en el art. 379.2 CP y por extensión al tipificado en el 380.2 CP e incluso al art. 381.1 CP, en los que el alcohol es un elemento integrador del injusto típico de la infracción penal.

---

<sup>667</sup> STS 848/2011, de 27 julio [ECLI:ES:TS:2011:5636].

<sup>668</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 352.

## 2. Alcohol y drogas en las infracciones y delitos contra la seguridad vial: Antecedentes históricos.

Las primeras disposiciones legales dictadas en España con el objeto de regular la seguridad del tráfico fueron desarrolladas –entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX– de forma exclusiva a través del Derecho Administrativo –al igual que en la mayoría de los países europeos–<sup>669</sup>, careciendo en un primer momento de relevancia en el ámbito del Derecho Penal<sup>670</sup>. La Real Orden de 31 de julio de 1897 fue la primera norma de carácter general que reguló de manera autónoma y específica el tráfico de vehículos a motor, pues hasta ese momento las previsiones legales tan sólo contemplaban vehículos movidos por fuerza animal<sup>671</sup>. Sin embargo, pronto resultó insuficiente “*para regular tan importante materia*”, tal como reconocía el Real Decreto de 16 de septiembre de 1900 mediante el que se aprueba el Reglamento para el servicio de coches automóviles por las carreteras que, sucedería a la citada Real Orden<sup>672</sup>. Con posterioridad se dictaron distintos Reales Decretos (1909<sup>673</sup>, 1918<sup>674</sup>, 1920<sup>675</sup>, 1924<sup>676</sup>), que fueron a su vez unificados en el Reglamento para la circulación de vehículos con motor mecánico por las vías públicas de España de 1926<sup>677</sup>, que sentaba así las bases del futuro Código de la Circulación.

El Decreto de 25 de septiembre de 1934, por el que se aprueba el Código de la Circulación, fue durante más de media década la norma administrativa básica en materia

---

<sup>669</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Alcohol, drogas...*, cit., p. 13.

<sup>670</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal de la circulación, 2ª edición revisada*, Barcelona, 2008, p. 297.

<sup>671</sup> Real Orden Ministerio de Fomento. Gaceta de Madrid, núm. 225, de 13 de agosto de 1897, pp. 578-579. No se trató de una iniciativa del Gobierno, sino la respuesta a una iniciativa planteada por un particular al Ministerio de Fomento para <<*sustituir la fuerza animal por la de vapor*>> para la conducción de viajeros y mercancías en ciertas carreteras citadas.

<sup>672</sup> Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento para el servicio de coches automóviles por las carreteras. Gaceta de Madrid, núm. 263, de 20 de septiembre de 1900, p. 1141.

<sup>673</sup> Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de policía y conservación de carreteras. Gaceta de Madrid, núm. 339, de 5 de diciembre de 1909.

<sup>674</sup> Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento para la circulación de vehículos con motor mecánico por las vías públicas de España. Gaceta de Madrid, núm. 205, de 24 de julio de 1918.

<sup>675</sup> Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento provisional de policía y conservación de carreteras y disponiendo que empiece a regir el día 1º de enero de 1921. Gaceta de Madrid, núm. 304, de 30 octubre de 1920.

<sup>676</sup> Real Decreto por el que se aprueba Reglamento de obras y servicios municipales. Gaceta de Madrid, núm. 198, de 16 de julio de 1924.

<sup>677</sup> Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento para la circulación de vehículos con motor mecánico por las vías públicas de España. Gaceta de Madrid, núm. 170, de 19 de junio de 1926.

de tráfico y circulación de vehículos<sup>678</sup> y vino a <<unificar los distintos Reglamentos y disposiciones dictadas hasta la fecha y amoldándolos a los Convenios internacionales y a las necesidades que crea el progresivo desarrollo de la circulación de vehículos de motor mecánico>><sup>679</sup>. Se convirtió así en la primera norma que, de manera general, reguló el fenómeno del tráfico en España. No obstante, interesa aquí señalar, que de todas las modificaciones que van a sucederse sobre la inicial redacción del Código de la Circulación de 1934, ninguna de ellas hizo referencia al alcohol en la conducción hasta mediada la década de 1970.

Cabe incidir en la idea de que, durante la primera mitad del siglo XX las disposiciones legales en materia de seguridad vial se desarrollaron principalmente en el ámbito administrativo, salvo en el caso de conductas culposas –cuando originaban lesiones, fallecimientos o simples daños materiales– que eran calificadas delictivas y sancionadas en el ámbito penal, donde se integraban los delitos de imprudencia en general. De este modo, matiza De Vicente Martínez, la represión de los ilícitos viarios quedó encuadrada en una doble vía: la administrativa, sancionadora de simples infracciones y la penal, con el objeto de reprimir los delitos culposos de resultado<sup>680</sup>.

### **2.1. Seguridad vial, alcohol y drogas en la normativa administrativa.**

En el ámbito administrativo, la primera referencia normativa relativa al alcohol en la conducción fue establecida por el Decreto 1890/1973, de 26 de julio, por el que se modifican determinados artículos del Código de la Circulación en el Código de la Circulación de 1973. Es aquí donde por primera vez aparece el concepto administrativo de tasa de alcohol, aunque únicamente se hizo mención a la tasa máxima de alcohol en sangre<sup>681</sup> –dado que la tasa de alcohol en aire expirado se incluiría más recientemente–. El texto incorporado, cuya redacción literal fue: <<cuando en las pruebas para la

---

<sup>678</sup> Es de hecho la norma administrativa básica reguladora del tráfico más longeva en la historia de España (con sus respectivas modificaciones); fue aprobada en tiempos de la II República, perduró durante la dictadura y se prolongó hasta bien entrado el Estado Constitucional, dando paso durante el mismo de forma progresiva al ordenamiento actual.

<sup>679</sup> El Código de la Circulación fue aprobado mediante Real Decreto de 25 de septiembre de 1934 y para su codificación se tuvieron en cuenta –tal como recoge en la exposición de motivos el propio Código– <<los preceptos de los Reglamentos de Circulación de vehículos con motor mecánico de 16 de Junio de 1926 y el Reglamento de Circulación Urbana e Interurbana de 17 de Julio de 1928, recogiendo, además, los acuerdos de los Convenios Internacionales de París de 24 de Abril de 1929 y del de Ginebra de 30 de Marzo de 1931 sobre unificación de señales en las carreteras, ratificado el 18 de Marzo de 1933>>.

<sup>680</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Alcohol, drogas...*, cit., p. 14.

<sup>681</sup> Por consiguiente, también se introdujo la obligatoriedad de los conductores, ante determinados hechos de la circulación, de someterse a unas sencillas pruebas para la determinación del grado de alcoholemia.

*determinación del grado de impregnación alcohólica de los conductores se hubiere obtenido un resultado equivalente o superior a la tasa de alcohol en sangre de cero coma ocho gramos por mil centímetros cúbicos>>*<sup>682</sup>, permaneció prácticamente inalterado hasta 1992, ya en pleno Estado constitucional.

Hasta el año 1990, el Código de la Circulación de 1934 aún perduraría como el texto vial de referencia en el Ordenamiento Jurídico administrativo, año en el que fuera sustituido por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, habida cuenta de la necesidad de ajustar la normativa a los principios de la Constitución y dotarse de una herramienta moderna que sirviera para afrontar desde una perspectiva más proactiva el imparable crecimiento de la circulación y el trágico índice de siniestralidad<sup>683</sup>. No obstante, el citado Código de Circulación de 1934 convivió con la nueva norma, manteniendo –entre otras– la regulación administrativa del alcohol –existente hasta entonces–, hasta la aprobación del Real Decreto 13/1992, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación, para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, que a su vez derogó el Código de Circulación prácticamente en su totalidad<sup>684</sup>. El nuevo reglamento estableció diferentes tasas máximas de alcohol en

---

<sup>682</sup> La propia disposición reconoce como una de las causas más determinantes para estas medidas a los accidentes producidos como consecuencia de la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, que si bien la legislación penal ya sancionaba desde 1950 como conducta atentatoria de la seguridad vial, <<su aplicación no ha sido lo intensa y frecuente que requería la incidencia que tiene el problema, por falta de los adecuados medios de comprobación que proporcionen a los Tribunales la base indispensable para aplicar la sanción con las garantías de prueba que toda condena judicial exige>>, esperando que el sistema establecido permitiera desarrollar <<una labor preventiva, pues mediante el conocimiento exacto del problema podrán adoptarse las medidas aconsejables para evitar la conducción de vehículos bajo la influencia de bebidas alcohólicas>>.

<sup>683</sup> Como consecuencia de la magnitud del fenómeno de la circulación y su trágico índice de siniestralidad, el texto articulado de 1990, abandonó la concepción puramente policial de la administración efectuada durante la vigencia del Código de Circulación de 1934, apostando por un planteamiento más activo, orientado a promover la seguridad de la circulación y la prevención de accidentes. Véase exposición de motivos de la Ley 18/1989, de 25 de julio, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, que autorizó al Gobierno para aprobar el citado texto articulado, como instrumento normativo idóneo que permite revestir de rango legal las disposiciones en materia de circulación de vehículos, caracterizados al mismo tiempo por su importancia desde el punto de vista de los derechos individuales y por su complejidad técnica.

<sup>684</sup> El citado texto articulado de 1990 estableció la aplicación de forma temporal del Código de la Circulación de 1934 y las disposiciones complementarias –en la medida en que estos textos no se opusieran a la nueva ley– durante el periodo necesario para elaborar los reglamentos de desarrollo, recogiendo dicho mandato a través de una disposición transitoria que apuntaba lo siguiente: <<hasta que entren en vigor las disposiciones necesarias para el desarrollo de esta Ley, se aplicarán como Reglamentos de la misma el Código de la Circulación aprobado por Decreto de 25 de septiembre de 1934, y disposiciones complementarias, en la medida en que no se opongan a lo que en ella se establece>>. La mayor parte del Código de la Circulación de 1934 fue derogado en 1992 tras la aprobación del Reglamento General de

sangre, en función del tipo de vehículo conducido: tasa de 0,8 g/l de alcohol en sangre como norma general; 0,5 g/l para conductores de vehículos destinados al transporte de mercancías con un peso máximo autorizado superior a 3.500 kilogramos; y, 0,3 g/l para conductores de vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de vehículos de servicio de urgencia o transportes especiales<sup>685</sup>.

Transcurridos apenas dos años desde la aprobación del citado Reglamento General de Circulación de 1992, el legislador incorporaba las tasas de alcohol en aire espirado en el texto mediante reforma operada por el Real Decreto 1333/1994, de 20 de junio, lo que significaría una importante novedad en la regulación del alcohol en el ámbito de la seguridad vial. Ahora bien, las anteriores tasas de alcohol en sangre permanecieron invariables y, por tanto, los niveles de alcoholemia a partir de los cuales quedaba prohibida la conducción en función del vehículo conducido continuaron siendo los mismos. Esta reforma supuso un importante avance legislativo, teniendo en cuenta que hasta entonces la norma tan solo mencionaba las tasas de alcohol en sangre, mientras que, en la práctica la mayoría de ellas se realizaban en aire espirado. En concreto, las equivalencias introducidas en la citada reforma entre sendas matrices biológicas fueron

---

Circulación a través de Real Decreto 13/1992, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación, para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial a través de la disposición derogatoria primera que rezaba lo siguiente: <<Quedan derogados los artículos del Código de la Circulación que se citan a continuación: Del 1 al 5, ambos inclusive; 8, 9 y 11; del 16 al 54, ambos inclusive; 59 y 60; del 65 al 77, ambos inclusive; del 85 al 104, ambos inclusive; del 109 al 125, ambos inclusive; del 128 al 131, ambos inclusive; 133, 135, 136 y 142; del 149 al 153, ambos inclusive; del 167 al 174, ambos inclusive; del 195 al 200, ambos inclusive, y del 293 al 304, ambos inclusive>>. Finalmente, en 2009 fueron derogados los pocos artículos del citado Código de la Circulación que habían sobrevivido en el tiempo, a través de una disposición derogatoria única incluida en el vigente Reglamento General de Conductores, aprobado mediante Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo: <<1. Quedan derogados: a) El Código de la Circulación, aprobado por Decreto de 25 de septiembre de 1934>>.

<sup>685</sup> Las citadas tasas de alcohol en sangre, junto a la consideración de tales infracciones como graves fueron dispuestas en el art. 20 del Real Decreto 13/1992, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación, para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. <<1. No podrá circular por las vías objeto de la legislación sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, el conductor de vehículos con tasas de alcohol en sangre superior a 0,8 gramos por 1.000 centímetros cúbicos.

Cuando se trate de vehículos destinados al transporte de mercancías con un peso máximo autorizado superior a 3.500 kilogramos, sus conductores no deberán conducir con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 gramos por 1.000 centímetros cúbicos; y si se trata de vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de vehículos de servicio de urgencia o transportes especiales, sus conductores no podrán hacerlo con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 gramos por 1.000 centímetros cúbicos.

2. Las infracciones a las normas de este precepto tendrán la consideración de graves>>.

las siguientes<sup>686</sup>: tasa de alcohol en sangre superior a 0,8 g/l, o de alcohol en aire espirado superior a 0,4 mg/l; tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 g/l, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 mg/l; y, tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 g/l, o de alcohol en aire espirado superior a 0,15 mg/l<sup>687</sup>. En consecuencia, introducidas estas equivalencias, el texto quedaría redactado en su art. 20 de la siguiente forma: <<1. *Ningún conductor de vehículo podrá circular por las vías objeto de la legislación sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,8 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,4 miligramos por litro.*

*Cuando se trate de vehículos destinados al transporte de mercancías con un peso máximo autorizado superior a 3.500 kilogramos, sus conductores no deberán conducir con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 miligramos por litro, y si se trata de vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de vehículos en servicio de urgencia o transportes especiales, sus conductores no podrán hacerlo con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,15 miligramos por litro>>.*

Más tarde, el fenómeno de la siniestralidad vial y la conveniencia de fijar unos límites de alcohol en consonancia con los ya existentes en la mayoría de los países de la Unión Europea –que eran inferiores a los de nuestro país–, desencadenaron que España también redujera los suyos<sup>688</sup>. La reforma operada mediante Real Decreto 2282/1998, de

---

<sup>686</sup> JONES, A.W.: “Alcohol: breath...”, cit., p. 122. El ordenamiento jurídico español establece que la concentración de alcohol en el aire alveolar es aproximadamente 2.000 veces menor que en el mismo volumen de sangre. Si bien, esto es solo una estimación, de hecho, hoy en día las legislaciones de los distintos países del entorno presentan notables diferencias en cuanto a la proporción sangre-aire. El autor recopila los factores de correlación de 20 países de continentes diferentes, variando éstas desde 2000:1, en países como España, hasta 2400:1 en países como Finlandia.

<sup>687</sup> La modificación introducida por Real Decreto 1333/1994, de 20 de junio, por el que se modifican determinados artículos relativos a las tasas de intoxicación alcohólica del Reglamento General de Circulación y del Reglamento Nacional de Transportes de Mercancías Peligrosas por Carretera es justificada <<debido a que el método normal de control y que proporciona un conocimiento más directo, inmediato y exacto sobre el grado de alcoholemia es la verificación del aire espirado, por lo que la presente regulación redundará en garantía de los administrados y facilita a la autoridad encargada de la ordenación del tráfico y la seguridad vial un mejor control sobre los aparatos oficialmente autorizados cuya denominación exacta es la de etilómetros, debiendo reservarse la de alcoholímetros para los que miden el volumen de alcohol en sangre>>.

<sup>688</sup> La medida fue aprobada mediante Real Decreto 2282/1998, de 23 de octubre, por el que se modifican los arts. 20 y 23 del Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 13/1992, de 17 de enero y entró en vigor el 7 de mayo de 1999. Como justificación el propio texto legal argumentaba que



23 de octubre, por el que se modifican los arts. 20 y 23 del Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 13/1992, de 17 de enero, fijaron nuevos límites máximos permitidos de alcohol durante la conducción de vehículos, tasas que aún perduran hoy en día. Los nuevos límites establecieron la prohibición general de conducir vehículos con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 g/l, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 mg/l; y, una prohibición más restrictiva de conducir vehículos de mercancías con peso máximo autorizado superior a 3.500 Kg, vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al escolar o de menores, al de mercancías peligrosas o de servicio de urgencia o transportes especiales con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 g/l, o de alcohol en aire espirado a 0,15 mg/l. Idéntica tasa comenzaría a ser aplicada también a todos los conductores, durante los dos años siguientes a la obtención del permiso o licencia que les habilita para conducir<sup>689</sup>, norma que convirtió a España pionera en introducir un límite específico de alcoholemia para conductores noveles<sup>690</sup>.

La Ley 6/2014, de 7 de abril, por la que se modifica el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo modificó de manera sustancial la regulación de la presencia de drogas en la conducción. Si bien, las primeras versiones del texto

---

*<<El presente Real Decreto reduce las tasas hasta ahora vigentes estableciendo los límites básicos, tanto en sangre como en aire espirado, para todos los conductores de vehículos, por cuanto el alcohol produce numerosas alteraciones orgánicas y psicológicas que pueden ser altamente peligrosas, existiendo una demostrada relación entre consumo de alcohol, incluso a bajas concentraciones etílicas, deterioro de la capacidad de conducción, tal como disminución de la atención, de la función visual y auditiva, perturbaciones en el campo perceptivo, cansancio, somnolencia o fatiga muscular, y los accidentes de tráfico>>.*

<sup>689</sup> De este modo, el art. 20 del Reglamento General de Circulación pasaría a tener la siguiente redacción *<<1. No podrá circular por las vías objeto de la legislación sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, el conductor de vehículos con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 miligramos por litro.*

*Cuando se trate de vehículos destinados al transporte de mercancías con un peso máximo autorizado superior a 3.500 kilogramos, vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al escolar o de menores, al de mercancías peligrosas o de servicio de urgencia o transportes especiales, los conductores no podrán hacerlo con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,15 miligramos por litro.*

*Los conductores de cualquier vehículo no podrán superar la tasa de alcohol en sangre de 0,3 gramos por litro, ni de alcohol en aire respirado de 0,15 miligramos por litro, durante los dos años siguientes a la obtención del permiso o licencia que les habilita para conducir.*

*A estos efectos, sólo se computará la antigüedad de la licencia de conducción cuando se trate de la conducción de vehículos para los que sea suficiente dicha licencia.*

*2. Las infracciones a las normas de este precepto tendrán la consideración de graves.>>.*

<sup>690</sup> ÁLVAREZ GONZÁLEZ, J.F., DEL RÍO GRACIA, M.C.: "Alcohol y accidentes de tráfico: ¿Hemos progresado en estos últimos 25 años?", en *Revista Española de Drogodependencias*, 2000, vol. 25, núm. 4, p. 378.

articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial ya hacían mención expresa a la prohibición del consumo de drogas en la conducción, hubo que esperar a la generalización de los controles para la detección de dichas sustancias, para poder abordar el problema. A partir de esta reforma, desde la perspectiva administrativa se comenzó a castigar la mera presencia de drogas en el organismo del conductor, excluyéndose aquellas sustancias utilizadas bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se conserven las condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción establecida en dicha norma, quedando para el tipo penal previsto en el art. 379.2 CP, la sanción por la conducción bajo la influencia de drogas<sup>691</sup>.

Por consiguiente, era la primera vez que se explicitaba en el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial la apuesta por el uso de dispositivos de detección de drogas en saliva, al haberse demostrado como seguros jurídicamente, poco intrusivos para los conductores y viables desde un punto de vista policial<sup>692</sup>. Asimismo, el legislador decidió dar prioridad a la utilización de la sangre como matriz biológica preferente para la realización de la prueba de contraste, tanto para el alcohol como para el resto de drogas<sup>693</sup>. Finalmente, en relación con la sanción de las infracciones derivadas del alcohol y otras drogas en la conducción, una vez constatado el alto porcentaje de accidentes graves ocurridos como consecuencia del consumo de alcohol y drogas, fueron separadas del criterio sancionador general, situando la multa en un escalón superior, además de la consiguiente detracción de puntos.

---

<sup>691</sup> Precisamente, una de las principales disfunciones de la regulación existente hasta ahora en el art. 12 y en otros que hacían referencia a esta materia, era la confusión entre el objeto de la regulación penal y el de la administrativa, que ahora se pretende deslindar de forma más nítida. El texto en concreto incorporado por la Ley 6/2014, de 7 de abril señalaba: <<*Tampoco podrá circular por las vías objeto de esta ley el conductor de cualquier vehículo con presencia de drogas en el organismo, de las que quedarán excluidas aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción establecida en el artículo 9*>>.

<sup>692</sup> <<*Aunque este tipo de dispositivos se concretan ahora en la norma administrativa, ya el artículo 796.1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, tras la modificación operada por la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal, los incluyó previamente en el ámbito penal*>>

<sup>693</sup> <<*A efectos de contraste, a petición del interesado, se podrán repetir las pruebas para la detección de alcohol o de drogas, que consistirán preferentemente en análisis de sangre, salvo causas excepcionales debidamente justificadas. Cuando la prueba de contraste arroje un resultado positivo será abonada por el interesado*>>. Tal como se ha expuesto anteriormente la sangre es el método idóneo para la realización de una prueba de contraste de drogas, al ser un método directo de comprobación y prueba de uso reciente, no así otras como la orina que pueden dar información de sustancias consumidas días antes, lo que por otro lado sería perjudicial para el interesado.

Posteriormente, el legislador vio conveniente aprobar mediante Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, un texto refundido que vino a integrar debidamente regularizados, aclarados y armonizados, el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, y las leyes que lo han modificado, incluidas las disposiciones de las leyes modificativas que no se incorporaron a aquél.

Más recientemente, la Ley 18/2021, de 20 de diciembre, modificó el TRLTSV incorporando una de las medidas más innovadoras en España referente al alcohol de los últimos años, la tolerancia cero de alcohol para los conductores menores de edad. Dicha medida prohíbe a los menores de 18 años la conducción de vehículos (ciclos, ciclomotores, motocicletas de hasta 125 cc, patinetes eléctricos, etc.) con una tasa de alcohol en sangre superior a 0 gramos por litro o de alcohol en aire espirado superior a 0 miligramos por litro. En otras palabras, supone la incorporación en la legislación española por primera vez del concepto de tasa 0,0 de alcohol, lo que implica un cambio de paradigma, que a mi juicio es un primer paso en la introducción de tasa cero en otros sectores de la circulación, pues podría tener cierta influencia en la evolución de los futuros límites de alcohol, pudiéndose, bajo mi punto de vista, incorporar más adelante a los sectores profesionales (mercancías, transporte de viajeros, servicio público, escolar, de menores, mercancías peligrosas, etc.) y, quién sabe si en un futuro al resto de conductores del sistema viario.

## **2.2. Alcohol, drogas en la evolución de los delitos contra la seguridad vial.**

El incesante aumento de la circulación rodada supuso el paralelo incremento de lesiones y muertes derivadas de accidentes de circulación de vehículos a motor y, con ello el consiguiente ascenso de la preocupación en la sociedad. Esta circunstancia llevó al legislador a emplear el Derecho Penal como opción legislativa para la represión de determinadas conductas graves contra la seguridad vial. A tal efecto, se aprobó la Ley de 9 de mayo de 1950, sobre uso y circulación de vehículos de motor, Ley estrictamente penal<sup>694</sup>, inspirada en las legislaciones de otros países con mayor experiencia en este tipo de problemas circulatorios. La estadística, la inquietud social y la insuficiencia de las medidas gubernativas para reprimir los referidos hechos –basadas en <<sanciones

---

<sup>694</sup> Tal como pone de manifiesto la Sentencia del Tribunal Supremo de 7 de mayo de 1954, al señalar que <<establece con carácter penal las sanciones que corresponden a la infracción de sus preceptos>>

*pecuniarias de escasa cuantía*>>– fueron los principales argumentos planteados en el preámbulo de la citada Ley con el objetivo puesto en la protección de la seguridad colectiva, justificando así la intervención del Derecho Penal y la aplicación correspondiente de sanciones proporcionales a su gravedad<sup>695</sup>.

Dicho argumento fue compartido años más tarde por el Tribunal Supremo en su sentencia de 5 de marzo de 1954, tal como cita Fernández Bermejo, exponía lo siguiente: “*agudizando el problema del tráfico por el enorme crecimiento del mismo y la multiplicación de los accidentes, debido en la generalidad de los casos a la falta de celo de los conductores de vehículos de motor, tuvo el legislador necesidad de procurar medidas que atajasen el mal mediante la transformación de infracciones meramente reglamentarias en modalidades delictivas*”<sup>696</sup>. Transformación emprendida por la referida Ley de 1950, de marcada naturaleza penal-procesal, que introdujo –a pesar de su escasa extensión– un amplio elenco de hipótesis criminales, relacionadas directa o indirectamente con el tráfico sobre el fundamento de incriminar conductas de riesgo o de desobediencia<sup>697</sup>, con independencia de los resultados lesivos que continuaron en la esfera penal, cuando se efectuaban de manera imprudente<sup>698</sup>. Se fueron así incorporando nuevos

---

<sup>695</sup> La exposición de motivos de Ley de 9 de mayo de 1950 sobre uso y circulación de vehículos de motor hace referencia a que <<la frecuencia con que se producen accidentes mediante el uso de vehículos de motor determina la necesidad de sancionar adecuadamente, tanto el uso imprudente de aquéllos, que pueda determinar un peligro social, como la utilización ilegítima de dichos vehículos y los actos perturbadores o que impidan su circulación. Es indudable que las medidas de carácter gubernativo, que se traducen en sanciones pecuniarias de escasa cuantía, resultan en absoluto insuficientes para reprimir aquellos hechos, y que la seguridad colectiva reclama una sanción proporcionada a su gravedad, que no puede encontrarse sino encuadrándolos en la esfera del derecho punitivo creando las correspondientes figuras delictivas, siguiendo la orientación iniciada por las legislaciones de otros países que, por contar con elevado número de vehículos automóviles y grandes núcleos urbanos, sintieron ya está necesidad y cuentan, desde hace años, con una ley penal sancionadora de estos hechos>>.

<sup>696</sup> FERNÁNDEZ BERMEJO, D.: “Sobre el delito del artículo 384 del Código Penal. De la sanción administrativa a la sanción penal”, en *Anuario de Derecho Penal y Ciencias Penales*, 2018, vol. LXXI, p. 150.

<sup>697</sup> En este sentido, la Sentencia del Tribunal Supremo de 2 de diciembre de 1953, hace referencia sobre la Ley penal del Automóvil de 1950: “*creadora de varias figuras de delito que tienden a prevenir riesgos propios del uso, de los vehículos de motor, aunque no llegasen a producirse males, concretos sobre las personas o la propiedad*”.

<sup>698</sup> MORILLAS CUEVA, L.: “Delitos contra la seguridad del tráfico: una preocupada reflexión global”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007, pp. 418-419. Se introducen una heterogeneidad de delitos, tales como la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas o estupefacientes, con velocidad excesiva o de otro modo peligroso y sin estar legalmente habilitado. Además se introducen otro tipo de conductas delictivas tales como la falsedad, alteración o ilegalidad de la placa de matrícula y diferentes obstaculizaciones al tráfico: “*quitar, cambiar, simular, alterar o dañar las indicaciones o señales establecidas para orientación o seguridad de la circulación de vehículos a motor*”; “*la grave perturbación u obstaculización a la circulación de vehículos de motor, con peligro para los ocupantes*”; y, “*el lanzamiento de piedras u otros objetos contra vehículos de motor en marcha, con peligro para las personas*”.

delitos fundamentados en la idea de la anticipación en la protección de la vida y la salud de las personas<sup>699</sup>, situándose el ámbito de la seguridad vial, por tanto, entre las primeras materias en incluir delitos de peligro concreto y abstracto de la historia penal española<sup>700</sup>.

La citada Ley incorporó por primera vez en el ordenamiento español el delito de conducción de vehículo a motor <<*bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes que colocaran al sujeto en un estado de incapacidad para realizarlo con seguridad*>>, conducta que castigaba con la pena de arresto mayor o de multa de mil a cincuenta mil pesetas; además de la pena de privación del permiso de conducir que para todos los delitos incluidos en dicha Ley, se imponía: <<*por tiempo de uno a cinco años, y con carácter definitivo si fuere reincidente en alguno de los artículos primero al tercero y noveno y diez de la presente Ley*>>. Se configuraba así esta infracción como un delito de peligro, por cuanto se exigía que las sustancias psicoactivas reseñadas –bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes– impidieran al conductor ejecutar la conducción en condiciones de seguridad.

A pesar de todo, el imparable aumento del número de vehículos a motor<sup>701</sup>, las fuertes críticas vertidas sobre la Ley de 1950 y las lagunas que ésta presentaba, provocaron su derogación, siendo sucedida por la Ley 122/1962, de 24 de diciembre, sobre uso y circulación de vehículos de motor, en un intento de unificar en un solo texto toda la normativa completa del tráfico (aspectos civiles y penales, a excepción de la materia administrativa)<sup>702</sup>. Una de las modificaciones relevantes en el orden penal tuvo que ver con la redacción del delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas y otras drogas que, ubicado en el artículo quinto, señalaba: <<*el que condujere bajo la influencia manifiesta de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes será castigado con la privación del permiso de conducir por tiempo de uno a tres años y multa*

---

<sup>699</sup> SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión...*, cit., p. 123.

<sup>700</sup> LLINARES MIRÓ, F.: “El ‘moderno’...”, cit., p. 12. Señala el autor que dicha regulación penal fue, desde pronto, objeto de discusión por la doctrina penal.

<sup>701</sup> La Ley 122/1962, de 24 de diciembre, sobre uso y circulación de vehículos de motor comienza su exposición de motivos aludiendo al imparable aumento del tráfico de vehículos a motor por las vías, especificando que <<*el constante aumento del tráfico, consecuencia del uso, cada vez más frecuente, de vehículos de motor; el progreso y perfeccionamiento ininterrumpido de la técnica automovilística y las necesidades de la vida moderna han provocado una situación de hecho que constituye una seria preocupación para los Gobiernos de todos los países ante el número de víctimas y daños materiales que ocasiona, en constante progresión, con grave quebranto para la seguridad de las personas y la economía nacional*>>.

<sup>702</sup> MORILLAS CUEVA, L.: “Delitos contra...”, cit., p. 419. Las principales innovaciones de la ley afectaron principalmente a extremos civiles y procesales, pues en materia penal fue bastante continuista reproduciendo con pocos cambios las tipologías de la Ley de 1950, aunque con alguna modificación.

*de cinco mil a veinticinco mil pesetas*>>. La nueva redacción reemplazó el anterior requisito de “*estado de incapacidad*” provocado por el consumo de alcohol y otras drogas, por el de simple “*influencia manifiesta*” de estas sustancias en la conducción, lo que representó una mayor objetivación de este delito, en el que bastaba con que la influencia fuera manifiesta –sin precisar la falta de capacidad como en la anterior redacción–, para dar por consumado el delito<sup>703</sup>.

Hasta finales de la década de 1960, la regulación penal del tráfico había quedado fuera del Código Penal, como consecuencia de su regulación en las referidas leyes penales especiales de 1950 y 1962. Fue a partir de la Ley 3/1967, de 8 de abril, sobre modificación de determinados artículos del Código Penal y de Ley de Enjuiciamiento Criminal cuando el legislador decidió introducir los delitos contra la seguridad del tráfico en el Código Penal de 1944<sup>704</sup>, ubicándolos concretamente en el Libro segundo. Título quinto: <<*De la infracción de leyes sobre inhumaciones, de la violación de sepulturas y de los delitos de riesgo en general*>>. Capítulo segundo: <<*De los delitos de riesgo general*>>. Sección primera: <<*De los delitos contra la seguridad del tráfico*>>.

La justificación de la integración de estos delitos en el Código Penal vino argumentada en la Exposición de Motivos de la citada Ley de 1967, dada <<*la persistencia y continuidad con que se producen los delitos cometidos con ocasión del tránsito de automóviles y su indudable semejanza con otros previstos en el Código Penal aconsejan la conveniencia de su inserción en el principal texto punitivo, aunque sea preciso, en muy limitados casos, trasplantar al mismo algunos tipos que, configurados en la Ley de Uso y Circulación de Vehículos de Motor, parece necesario conservar en razón a los bienes jurídicos que protegen. Las Leyes penales especiales tienen su razón de ser, bien porque establecen figuras delictivas, cuya naturaleza es esencialmente diversa y aun opuesta a las que comprende el Código, inspiradas en principios distintos, bien porque resuelven problemas determinados por circunstancias transitorias que justifican, en razón a la estabilidad del Código, su independencia respecto de él. La experiencia proporcionada con la aplicación de la Ley especial permite dar ya este paso*

---

<sup>703</sup> GÓMEZ PAVÓN, P.: “La reforma de los delitos contra la seguridad vial”, en *Revista Jurídica Universidad Autónoma de Madrid*, 2012, núm. 25, p. 123.

<sup>704</sup> El Código Penal de 1944 fue aprobado mediante Decreto de 23 de diciembre de 1944, por el que se aprueba y promulga el Código Penal, texto refundido de 1944, según la autorización otorgada por la Ley de 19 de julio de 1944, que posteriormente sería revisado parcialmente mediante Decreto 168/1963, de 24 de enero, por el que se desarrolla la Ley 79/1961, de 23 de diciembre, de bases para una revisión parcial del Código Penal y otras leyes.

*adelante, encuadrando los delitos que tipificaba en el Código Penal común*>>. La incorporación de estos delitos por primera vez en el Código Penal no estuvo exenta de críticas, aunque supuso un cambio en la percepción de este tipo de conductas, pasando a concebirse como delincuencia común, a diferencia de la consideración que hasta el momento ostentaba como delincuencia menor o delitos de caballeros<sup>705</sup>. Se eliminó la expresión “*manifiesta*” del delito de conducción de un vehículo a motor bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes, lo que para Morillas Cueva, facilitó y objetivó la prueba de acuerdo a lo dispuesto en el Código de Circulación<sup>706</sup>.

Posteriormente, se aprobó el texto refundido del Código Penal publicado por el Decreto 3096/1973, de 14 de septiembre, conforme a la Ley 44/1971, de 15 de noviembre, conocido como el “*Código Penal de 1973*” sin novedades reseñables en el tratamiento del alcohol y las drogas en el ámbito de la seguridad vial.

Tras la aprobación de la Constitución de 1978, sendas normas –Código de Circulación de 1934 y Código Penal de 1973– continuaron aún vigentes por un tiempo, durante lo que fue un pausado y ordenado proceso transitorio legislativo, que desembocó en la aprobación<sup>707</sup> del Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprobó el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial<sup>708</sup> –en el ámbito administrativo– y del Código Penal de 1995. No obstante,

---

<sup>705</sup> MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal. Parte Especial*, 16ª edición, Valencia, 2007, p. 676. En el mismo sentido. DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 302.

<sup>706</sup> MORILLAS CUEVA, L.: “Delitos contra...”, cit., p. 420.

<sup>707</sup> El RDL 339/1990, de 2 de marzo, se aprobaría en virtud de una delegación legislativa producida por la Ley 18/1989, de 25 de julio, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, que justificaba la necesidad de adaptación del Código de Circulación de la siguiente forma: <<*El vigente Código de la Circulación, aprobado por Decreto de 25 de septiembre de 1934, fue un instrumento jurídico que permitió, con las necesarias adaptaciones, la ordenación del tráfico en una época caracterizada por su espectacular crecimiento, con trascendental repercusión, tanto en la circulación urbana como interurbana.*

*Sin embargo, la exigencia de una nueva regulación que sustituya al Código de la Circulación hoy en vigor, viene impuesta tanto por adaptar la norma a los principios de la vigente Constitución, como por la necesidad de disponer de un instrumento legal idóneo para afrontar la solución de la actual problemática, no contemplada, en toda su, amplitud, por la anterior normativa*>>.

<sup>708</sup> El citado texto articulado de 1990 estableció la aplicación de forma temporal del Código de la Circulación de 1934 y las disposiciones complementarias –en la medida en que estos textos no se opusieran a la nueva ley– durante el periodo necesario para elaborar los reglamentos de desarrollo, recogiendo dicho mandato a través de una disposición transitoria que apuntaba lo siguiente: <<*hasta que entren en vigor las disposiciones necesarias para el desarrollo de esta Ley, se aplicarán como Reglamentos de la misma el Código de la Circulación aprobado por Decreto de 25 de septiembre de 1934, y disposiciones complementarias, en la medida en que no se opongan a lo que en ella se establece*>>. La mayor parte del Código de la Circulación de 1934 fue derogado en 1992 tras la aprobación del Reglamento General de Circulación a través de Real Decreto 13/1992, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación, para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial a través de la disposición derogatoria primera que rezaba lo siguiente:

el Código Penal de 1973 todavía sufriría dos modificaciones relevantes en el ámbito viario antes de ser sustituido por el aún hoy vigente Código Penal de 1995: las modificaciones operadas por Ley Orgánica 3/1989, de 21 de junio, de actualización del Código Penal y Ley Orgánica 17/1994, de 23 de diciembre, sobre modificación de diversos artículos del Código Penal, con el fin de tipificar la conducción de un ciclomotor bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, o con temeridad o con imprudencia.

La Ley Orgánica 3/1989, de 21 de junio, introdujo los psicotrópicos en el Código Penal dentro del tipo referente a la conducción de vehículos a motor bajo la influencia de distintas sustancias, añadiéndose a las ya existentes bebidas alcohólicas, drogas tóxicas y estupefacientes, quedando el delito redactado de la siguiente forma: << *el que condujera un vehículo de motor bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas*>>. Una vez incorporados los psicotrópicos a la lista de sustancias prohibidas enumeradas en el tipo penal reseñado, éstas han permanecido inalterables durante más de tres décadas –salvo el cambio de orden en su redacción–, lo que parece indicar que el legislador ha conseguido encontrar una fórmula adecuada para abarcar la gran cantidad de sustancias psicoactivas que pudieren influir en la conducción.

La Ley Orgánica 17/1994, de 23 de diciembre, sobre modificación de diversos artículos del Código Penal, tipificó la conducción de un ciclomotor bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, o con temeridad o con imprudencia. De este modo, se incluyó la conducción de ciclomotores como conducta típica en varios delitos contra la seguridad del tráfico, equiparándolos de forma expresa a los vehículos de motor. La no inclusión de ciclomotores en el tipo penal –tal como reflexionaba el legislador en la exposición de motivos– parecía ilógica a todas luces, pues constituía una excepción importante en el ámbito del derecho comparado, además de la importante incidencia que presentaba la conducción de ciclomotores en un

---

<<Quedan derogados los artículos del Código de la Circulación que se citan a continuación: Del 1 al 5, ambos inclusive; 8, 9 y 11; del 16 al 54, ambos inclusive; 59 y 60; del 65 al 77, ambos inclusive; del 85 al 104, ambos inclusive; del 109 al 125, ambos inclusive; del 128 al 131, ambos inclusive; 133, 135, 136 y 142; del 149 al 153, ambos inclusive; del 167 al 174, ambos inclusive; del 195 al 200, ambos inclusive, y del 293 al 304, ambos inclusive>>. Finalmente, en 2009 fueron derogados los pocos artículos del citado Código de la Circulación que habían sobrevivido en el tiempo, a través de una disposición derogatoria única incluida en el vigente Reglamento General de Conductores, aprobado mediante Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo: <<1. Quedan derogados: a) El Código de la Circulación, aprobado por Decreto de 25 de septiembre de 1934>>.



elevado número de accidentes tráfico y del riesgo generado por la conducción bajo la influencia de las sustancias señaladas<sup>709</sup>. Tras la incorporación del ciclomotor en el delito de conducción influenciada en el año 1994, el tipo penal quedó constituido tal como lo conocemos hoy en día, consistiendo la acción típica en la conducción de ciertos tipos de vehículos (vehículos a motor y ciclomotores) bajo la influencia de distintas sustancias psicoactivas (bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas).

El año 1995 fue una fecha señalada en el Estado Constitucional por la aprobación del aun hoy vigente Código Penal. La Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal introdujo en el Ordenamiento Jurídico español un renovado texto penal que venía a tutelar los nuevos valores y principios básicos de la convivencia social establecidos en la Constitución Española de 1978 pues, tal como recoge la exposición de motivos del nuevo Código, este *<<ha de tutelar los valores y principios básicos de la convivencia social. Cuando esos valores y principios cambian, debe también cambiar. En nuestro país, sin embargo, pese a las profundas modificaciones de orden social, económico y político, el texto vigente data, en lo que pudiera considerarse su núcleo básico, del pasado siglo. La necesidad de su reforma no puede, pues, discutirse>>*.

Uno de los muchos cambios acometidos en el Código Penal de 1995 fue la reestructuración de los delitos contra la seguridad del tráfico, los cuales se integraron en el Título XVII *<<de los delitos contra la seguridad colectiva>>*, ocupando el Capítulo IV bajo la rúbrica *<<de los delitos contra la seguridad del tráfico>>*, con similar regulación respecto al anterior texto derogado<sup>710</sup>, si bien, mantuvo idéntica redacción en

---

<sup>709</sup> En este sentido, la exposición de motivos de la citada Ley señala que *<<el Código Penal vigente no incluye en la sección 1.ª del capítulo II, Título V, relativa a los delitos contra la seguridad del tráfico, la conducta de conducir un ciclomotor bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, supuesto que constituye una excepción importante en el ámbito del Derecho comparado.*

*Mantener la exclusión de este tipo de conductas, conducir un ciclomotor, del ilícito penal, resulta de todo punto ilógica y desacertada, si se tiene en cuenta su importante incidencia en el origen de un elevado número de accidentes de tráfico, así como que el riesgo generado puede ser, incluso, aún mayor, que el que se deriva de la conducción de un vehículo de motor bajo la influencia de las indicadas sustancias. De acuerdo con ello, se considera necesaria la tipificación penal de tal conducta, en aras de la importancia de los bienes jurídicos en cuestión>>*.

<sup>710</sup> MORILLAS CUEVA, L.: “Delitos contra...”, cit., p. 420. La doctrina en general reconoce el carácter continuista del nuevo código penal con respecto del anterior texto derogado, aunque evidentemente con algunas diferencias (mayor rigor en algunas penas, cambios gramaticales, etc.). En el mismo sentido, LASCURAÍN SANCHEZ, J.A.: “Delitos contra la seguridad del tráfico”, en Rodríguez Mourullo (Dir.), Jorge Barreiro (Coord.), *Comentarios al Código Penal*, Madrid, 1997, p. 1039. MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal Parte Especial*, 15ª edición, Valencia, 2004, p. 587. FERNÁNDEZ BERMEJO, D.: “Sobre el...”, cit., p. 155. DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Alcohol, drogas...*, cit., p. 13.

lo que al delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas se refiere.

Más recientemente, mediante Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal en materia de seguridad vial se aprobó una reforma que no dejó indiferente a nadie, por la – para algunos– excesiva expansión del Derecho Penal en el ámbito vial sobre asuntos que históricamente fueron solucionados en la esfera administrativa<sup>711</sup>. Pero antes, debe mencionarse la inclusión de una modificación menor, aunque importante en cuanto ello cambiaría la forma de referirnos a tales delitos. Se modificó la tradicional denominación del Capítulo IV <<de los delitos contra la seguridad del tráfico>> por la actual <<de los delitos contra la seguridad vial>>. Este cambio de expresión vino motivado, para un sector de la doctrina, por la necesidad de armonizar y unificar la terminología con el ámbito administrativo y también europeo, donde el uso del término seguridad vial era utilizado con frecuencia; otros, entienden que el concepto “seguridad vial” es más amplio que el anterior “seguridad del tráfico” pues, no solo abarca la seguridad de la conducción sino también de las vías de tránsito<sup>712</sup>.

Ahora bien, la citada reforma incorporada por la Ley Orgánica 15/2007 fue muy criticada por cierto sector doctrinal pues, advertía que implicaba criminalizar determinados comportamientos a los que se atribuye *ex ante* una peligrosidad estadística, tal y como ocurre con la conducción con una tasa de alcohol o superando una determinada velocidad, eliminándose así la necesidad de la prueba de un contenido material de peligrosidad que era necesario hasta el momento en las formas tradicionales de tipificación<sup>713</sup>. Se introdujo así un nuevo tipo penal –junto al ya referido de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas u otras sustancias psicoactivas– que castiga la conducción etílica o con altas tasas de alcohol. De esta forma, se amplió el art. 379.2 CP con un segundo inciso –no exento de críticas<sup>714</sup>– que supuso la tipificación de la tasa de

---

<sup>711</sup> Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal en materia de seguridad vial.

<sup>712</sup> MUÑOZ RUIZ, J: *El delito...*, cit., p. 110.

<sup>713</sup> LLINARES MIRÓ, F.: “El ‘moderno’...”, cit. p. 13.

<sup>714</sup> Sobre el inciso segundo del art. 379.2, QUERALT JIMENEZ, J.J.: *Derecho Penal español. Parte especial. 7ª Edición revisada y actualizada con las Leyes Orgánicas 1/2015 y 2/2015, de 30 de marzo* [libro electrónico], Valencia, 2015, p. 986, señala que “aunque se probara que el sujeto que hubiera presentado una analítica superior a la mínima penal, pero que no hubiera puesto de relieve ninguna anomalía en la conducción, debería ser castigado. En mi opinión, ello es contrario a la presunción de inocencia y, por ende, susceptible de ser considerado inconstitucional”; Sobre la expansión del Derecho Penal ya en 1995,

alcoholemia objetivada, en los siguientes términos: <<en todo caso será condenado con dichas penas el que condujere con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>. Se perdió pues, la diferenciación material entre conductas merecedoras de reproche penal y merecedoras de reproche administrativo. Esta frontera, tradicionalmente más nítida definida por el riesgo o lesión del comportamiento vial para la vida o salud de las personas ha ido volviendo más difusa con la sostenida incorporación de delitos, como es el caso de la conducción etílica cuya conducta no exige la prueba de una cercanía del riesgo para las personas<sup>715</sup>.

En los últimos años, se ha observado un auténtico avance en la regulación del tratamiento de las drogas en la seguridad vial que han contribuido a la prevención, disuasión y detección de sustancias psicoactivas, distintas del alcohol, en el organismo de los conductores. A través de la reforma operada por la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, por la que se modifica el Código Penal, se incorporaron por primera vez las pruebas de detección de drogas en fluido oral en la legislación penal –antes incluso que en el ordenamiento administrativo–, insertando la siguiente redacción en la LeCrim: <<las pruebas para detectar la presencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas en los conductores de vehículos a motor y ciclomotores serán realizadas por agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica y sujeción, asimismo, a lo previsto en las normas de seguridad vial. Cuando el test indiciario salival, al que obligatoriamente deberá someterse el conductor, arroje un resultado positivo o el

---

HASSEMER, W., MUÑOZ CONDE, F.: *La responsabilidad por el producto en Derecho Penal*, Valencia 1995, p. 31. “*El Derecho Penal deja de ser un instrumento de reacción frente a las lesiones graves de la libertad de los ciudadanos, y se transforma en el instrumento de una política de seguridad. Con ello se pierde su posición en el conjunto del Ordenamiento jurídico y se aproxima a las funciones del Derecho Civil o Administrativo. En relación con esto aparece la tendencia antes mencionada de utilizar el Derecho Penal no como última sino como primera o sola ratio, haciéndolo intervenir, en contra del principio de subsidiariedad, siempre que parezca rentable políticamente. Este cambio coincide con la pretensión de hacer del Derecho Penal un instrumento de transformación*”; Igualmente, Silva Sánchez ya se refería a esta tendencia de expansión del Derecho Penal en 1999. Vid. SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión*, cit.; En igual sentido, FEIJOO SÁNCHEZ, B.: “Sobre la administrativización del Derecho Penal en la sociedad del riesgo. Un apunte sobre la política criminal a principios del siglo XXI”, en *Derecho Penal Contemporáneo. Revista Internacional*, Colombia, 2007, núm. 19, p. 101, indica que “*con esta referencia a la expansión lo que se quiere señalar, en esencia, es que desde el punto de vista político-criminal no se vive una fase caracterizada por la descriminalización, sino por un claro proceso creciente de criminalización que, por otra parte, teniendo en cuenta el horizonte actual de reformas, parece no tener fin*”. En igual sentido, RODRÍGUEZ FERRÁNDEZ, S.: *La evaluación de las normas penales*, Madrid, 2016, pp. 31-47.

<sup>715</sup> LLINARES MIRÓ, F.: “El ‘moderno’...”, cit., p. 15. Advierte el autor que con la expansión del Derecho Penal “*ya no puede afirmarse que la conducta varía que infringe el orden regulatorio estatal sin suponer un peligro para la vida o la salud de las personas constituirá tan sólo una infracción administrativa, y que cuando se traspase la “frontera del riesgo” se incurrirá en responsabilidad penal*”.

*conductor presente signos de haber consumido las sustancias referidas, estará obligado a facilitar saliva en cantidad suficiente, que será analizada en laboratorios homologados, garantizándose la cadena de custodia.*

*Todo conductor podrá solicitar prueba de contraste consistente en análisis de sangre, orina u otras análogas. Cuando se practicaren estas pruebas, se requerirá al personal sanitario que lo realice para que remita el resultado al Juzgado de guardia por el medio más rápido y, en todo caso, antes del día y hora de la citación a que se refieren las reglas anteriores>><sup>716</sup>.*

De lo anterior, se desprenden una serie de conceptos que merece la pena evaluar pormenorizadamente:

a) El nuevo texto señala que las pruebas de drogas deben ser realizadas únicamente por agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica. De esta manera, se exige por primera vez en el ámbito penal una formación especializada para los agentes de la policía judicial de tráfico<sup>717</sup> –imperativo legal que no había ocurrido ni siquiera en tiempos pretéritos para la alcoholemia–, como consecuencia de la complejidad que conlleva la realización de este tipo de pruebas y de los conocimientos necesarios sobre drogas y su influencia en la conducción<sup>718</sup>.

b) Además, se describe brevemente el procedimiento a seguir para la realización de tales pruebas, consistiendo éste en tomar una muestra salival en un dispositivo indiciario<sup>719</sup>, seguido de una segunda prueba salival destinada a ser analizada en un laboratorio –cuando la primera resultara positiva o el conductor presentara signos de

---

<sup>716</sup> Reforma del apartado 1.7.ª del art. 796 LeCrim, introducida a través de la disposición final primera de la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.

<sup>717</sup> En este sentido, el TRLSV otorga al Ministerio del Interior, la competencia de dictar <<las directrices básicas y esenciales para la formación y actuación de los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico, sin perjuicio de las atribuciones de las corporaciones locales, con cuyos órganos se instrumentará, de común acuerdo, la colaboración necesaria>>, sin perjuicio de las competencias asumidas por las Comunidades Autónomas.

<sup>718</sup> Debe entenderse referido a cualquier miembro de la policía judicial genérica, cuyo cometido específico sea la persecución de ilícitos en materia de seguridad vial, lo cual incluiría a miembros de la agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, Policías Autonómicas y Policías Locales.

<sup>719</sup> La práctica totalidad de los dispositivos indiciarios utilizados en España por las policías de tráfico permiten realizar la prueba a pie de carretera en pocos minutos, obteniendo un resultado cualitativo para ciertos tipos de droga, es decir un resultado positivo o negativo. Sin embargo, no se trata de una prueba evidencial, lo que hace necesario la toma y posterior análisis en un laboratorio –con dispositivos mucho más fiables– de una segunda muestra salival; estos métodos utilizados permiten finalmente cuantificar los resultados para cada tipo de droga analizada.

haber consumido alguna droga tóxica, estupefaciente o sustancia psicotrópica–.

c) Ahora bien, aún no era señalada la preferencia de una matriz biológica concreta para la realización de la prueba de contraste, contemplando la posibilidad de que pudiera ser mediante análisis de sangre, orina u otras análogas, sin todavía dar preferencia a la sangre, como más adelante incluiría el legislador en la legislación administrativa.

Sin embargo, esta modificación acometida únicamente en el ordenamiento penal resultó insuficiente, aunque no cabe duda de que fue el primer paso para abordar el problema de las drogas en el ámbito vial en España, pues para lograr una verdadera prevención, detección y sanción resultaba necesario modificar las leyes administrativas. Ello permitiría a las policías de tráfico no sólo realizar pruebas de detección de droga en casos de investigación de supuestos delitos, sino que, de modo preventivo podrían ampliar su rango de acción a través de su uso en controles preventivos de droga e incluso ante la comisión de infracciones de tráfico. En consecuencia, tras un periodo en que los dispositivos de detección de drogas en saliva se habían generalizado –no sólo en nuestro país–, el legislador ya contaba con herramientas convenientes para abordar el problema, constatado –junto al alcohol– como uno de los más graves para la seguridad vial.

### **3. Análisis del alcohol y drogas desde la perspectiva del vigente Derecho Administrativo sancionador.**

#### **3.1. Una aproximación a su marco normativo.**

La organización del tráfico, circulación y seguridad vial –dada su importancia– es objeto de una extensa regulación en nuestro Ordenamiento Jurídico, ocupándose casi todas las ramas del Derecho de ello, aunque es en el ámbito del Derecho Administrativo donde recae la regulación más extensa y minuciosa. La norma fundamental y básica vigente en materia de tráfico es la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial<sup>720</sup>. Esta norma con rango de Ley, aprobada con forma de Real Decreto Legislativo, se erige, tal y como se ha venido afirmando anteriormente, la columna vertebral de la organización del tráfico vial en España, pues es a través de ella y de los reglamentos técnicos de ejecución y desarrollo de la misma (Reglamento General de

---

<sup>720</sup> Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

Circulación, Reglamento General de Vehículos, Reglamento General de Conductores, Reglamento de procedimiento sancionador en materia de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, etc.), donde se establece la arquitectura vial española.

En lo relativo a la presencia de sustancias psicoactivas en la conducción, el legislador se ha servido de un único artículo en el TRLTSV<sup>721</sup> para trazar las líneas generales del tratamiento del alcohol y otras drogas presentes en el organismo. La Ley confiere un tratamiento diferenciador en función del tipo de sustancia psicoactiva presente en el organismo durante la conducción, distinguiendo el alcohol respecto del resto de drogas; en concreto, establece la prohibición de la presencia de alcohol en los conductores de vehículos a partir de las tasas determinadas en el Reglamento General de Circulación, excepto para el caso de los menores, donde prohíbe explícitamente la mera presencia de alcohol en el organismo, idea de tolerancia cero, que también es aplicada a todos los conductores que presenten drogas en su organismo, aunque con ciertas excepciones cuando se trata de medicamentos. De esta forma establece el apartado primero del art. 14 TRLTSV la prohibición de circular por las vías objeto de la Ley a los conductores de cualquier vehículo <<con tasas de alcohol superiores a las que reglamentariamente se

---

<sup>721</sup> La regulación de las bebidas alcohólicas y las drogas en la LTCVNSV, se encuentran en el capítulo 14: <<1. No puede circular por las vías objeto de esta ley el conductor de cualquier vehículo con tasas de alcohol superiores a las que reglamentariamente se determine.

Tampoco puede hacerlo el conductor de cualquier vehículo con presencia de drogas en el organismo, de las que se excluyen aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción establecida en el artículo 10.

2. El conductor de un vehículo está obligado a someterse a las pruebas para la detección de alcohol o de la presencia de drogas en el organismo, que se practicarán por los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas. Igualmente quedan obligados los demás usuarios de la vía cuando se hallen implicados en un accidente de tráfico o hayan cometido una infracción conforme a lo tipificado en esta ley.

3. Las pruebas para la detección de alcohol consistirán en la verificación del aire espirado mediante dispositivos autorizados, y para la detección de la presencia de drogas en el organismo, en una prueba salival mediante un dispositivo autorizado y en un posterior análisis de una muestra salival en cantidad suficiente.

No obstante, cuando existan razones justificadas que impidan realizar estas pruebas, se podrá ordenar el reconocimiento médico del sujeto o la realización de los análisis clínicos que los facultativos del centro sanitario al que sea trasladado estimen más adecuados.

4. El procedimiento, las condiciones y los términos en que se realizarán las pruebas para la detección de alcohol o de drogas se determinarán reglamentariamente.

5. A efectos de contraste, a petición del interesado, se podrán repetir las pruebas para la detección de alcohol o de drogas, que consistirán preferentemente en análisis de sangre, salvo causas excepcionales debidamente justificadas. Cuando la prueba de contraste arroje un resultado positivo será abonada por el interesado.

El personal sanitario está obligado, en todo caso, a dar cuenta del resultado de estas pruebas al Jefe de Tráfico de la provincia donde se haya cometido el hecho o, cuando proceda, a los órganos competentes para sancionar de las comunidades autónomas que hayan recibido el traspaso de funciones y servicios en materia de tráfico y circulación de vehículos a motor, o a las autoridades municipales competentes>>.

*determine>> –no permitiéndose en el caso de menores de edad tasas de alcohol superiores a 0 g/l de sangre o 0 mg/l en aire espirado<sup>722</sup>– , ni tampoco <<con presencia de drogas en el organismo, de las que se excluyen aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción>>.*

Sin embargo, para hacer efectivo el cumplimiento de lo anterior es preciso dotar a las policías de tráfico de herramientas precisas que permitan detectar el alcohol y las drogas en el organismo de los conductores y, lo que es más importante, establecer la obligación de todos ellos de someterse a las pruebas legalmente establecidas, cumpliendo así un doble objetivo: uno inicial de prevención-disuasión; y, otro de detección e irremediable de sanción. Al amparo de lo anterior, el TRLTSV articula en el apartado segundo del mencionado art. 14 la obligación de todo conductor de *<<someterse a las pruebas para la detección de alcohol o de la presencia de drogas en el organismo, que se practicarán por los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas. Igualmente quedan obligados los demás usuarios de la vía cuando se hallen implicados en un accidente de tráfico o hayan cometido una infracción conforme a lo tipificado en>>*. Consistiendo las referidas pruebas en la verificación de aire espirado mediante dispositivos autorizados para el alcohol y, en una prueba salival mediante un dispositivo autorizado y en el posterior análisis en un laboratorio de una segunda muestra salival en cantidad suficiente para la detección de las restantes drogas. Asimismo, con el fin de proporcionar mayores garantías, el interesado podrá requerir a efectos de contraste, la realización de las pruebas antes mencionadas, que consistirán preferentemente en análisis de sangre, salvo causas excepcionales debidamente motivadas.

En consecuencia, el art. 14 TRLTSV concluye la regulación del alcohol y las drogas dirigiendo su desarrollo a un reglamento, indicando que el *<<procedimiento, las condiciones y los términos en que se realizarán las pruebas para la detección de alcohol o de drogas se determinarán reglamentariamente>>*. Este mandato legal sobre el desarrollo de las normas sobre bebidas alcohólicas, estupefacientes, psicotrópicos,

---

<sup>722</sup> La tolerancia cero de alcohol en los menores fue incorporada mediante Ley 18/2021, de 20 de diciembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, en materia del permiso y licencia de conducción por puntos.

estimulantes u otras sustancias análogas en el ámbito vial, se encuentra materializado en el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación. En previsión del referido mandato legal, el citado Reglamento incorpora en su Título I denominado <<Normas generales del comportamiento en la circulación>> dos capítulos independientes: el Capítulo IV, regula las normas sobre bebidas alcohólicas (arts. 20-26 RGCIR) y, el Capítulo V-, establece la normativa de los estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas (arts. 27-28 RGCIR).

### **3.2. Reglamentación común al alcohol y otras drogas.**

El ámbito de aplicación de las normas viales se encuentra acotado por el art. 2 TRLTSV y, aunque se extiende por todo el territorio nacional, incluye algunos matices en su redacción, al señalar que comprende <<todo el territorio nacional y obligan a los titulares y usuarios<sup>723</sup> de las vías y terrenos públicos aptos para la circulación, tanto urbanos como interurbanos, a los de las vías y terrenos que, sin tener tal aptitud, sean de uso común y, en defecto de otras normas, a los titulares de las vías y terrenos privados que sean utilizados por una colectividad indeterminada de usuarios>>. Además, el art. 1.2.c del RGCIR precisa las situaciones donde no serán de aplicación tales preceptos, descartando los <<caminos, terrenos, garajes, cocheras u otros locales de similar naturaleza, construidos dentro de fincas privadas, sustraídos al uso público y destinados al uso exclusivo de los propietarios y sus dependientes>>. En síntesis, la normativa reguladora del alcohol y drogas en la conducción afectará en todo caso a los usuarios de las vías y terrenos enumerados por el TRLTSV, circunscribiéndose a esos lugares la actuación de los agentes de la autoridad responsable del tráfico a fin de aplicar la normativa en vigor, no siendo de cumplimiento en los supuestos específicamente excluidos por el RGCIR, al encontrarse estos caminos, terrenos, garajes, cocheras u otros locales de similar naturaleza construidos en el interior de fincas privadas, separados del uso público y destinados al uso exclusivo de los propietarios y sus dependientes.

De esta forma, en el ámbito administrativo todos los conductores de vehículos y de bicicletas se verán afectados por la prohibición de circular con una tasa de alcohol superior a la permitida reglamentariamente o tras haber ingerido o incorporado en el

---

<sup>723</sup> En este sentido, El art. 1.2.a RGCIR señala como usuarios a los conductores de vehículos, sus ocupantes, así como a los peatones, tanto si circulan individualmente como en grupo



organismo estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas. Para facilitar la comprobación de tal circunstancia, el legislador ha previsto la obligatoriedad de todos ellos de someterse a las pruebas que se establezcan para la detección de posibles intoxicaciones a consecuencia del consumo de tales sustancias. De igual forma, este imperativo también se extiende a los demás usuarios de la vía cuando se hallaren implicados en algún accidente de circulación. No obstante, el requerimiento que los agentes de la autoridad en materia de tráfico realicen a un conductor o usuario de la vía a fin de someterle a las pruebas de detección de sustancias, no podrá ser, en ningún caso, arbitrario ni estar sujeto al capricho del propio funcionario actuante, sino que obligatoriamente vendrá determinado por encontrarse esa persona en alguno de los siguientes cuatro supuestos señalados en el art. 21 RGCIR<sup>724</sup>, siendo éstos los siguientes:

a) Cualquier usuario de la vía o conductor de vehículo implicado directamente como posible responsable en un accidente de circulación.

b) Quienes conduzcan cualquier vehículo con síntomas evidentes, manifestaciones que denoten o hechos que permitan razonablemente presumir que lo hacen bajo la influencia de bebidas alcohólicas.

c) Los conductores que sean denunciados por la comisión de alguna de las infracciones a las normas contenidas en el RGCIR.

d) Los conductores de cualquier vehículo que sean requeridos al efecto por la autoridad o sus agentes dentro de los programas de controles preventivos de alcoholemia y drogas ordenados por dicha autoridad.

Asimismo, en los supuestos en los que los resultados de las pruebas y de los análisis, en su caso, resultaran positivos, y en los casos de negativa a someterse a las pruebas de detección de las sustancias reseñadas, según establece el art. 25 RGCIR, los agentes procederán a la inmediata inmovilización del vehículo *<<mediante su precinto u otro procedimiento efectivo que impida su circulación, a no ser que pueda hacerse cargo*

---

<sup>724</sup> En desarrollo de lo establecido en el art. 14 TRLTSV, los supuestos en que los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico pueden someter a según qué usuarios de la vía a las pruebas de alcoholemia vienen determinados en el art. 21 RGCIR y serán los mismos para el resto de drogas, según art. 28.b RGCIR. *<<Toda persona que se encuentre en una situación análoga a cualquiera de las enumeradas en el artículo 21, respecto a la investigación de la alcoholemia, queda obligada a someterse a las pruebas señaladas en el párrafo anterior. En los casos de negativa a efectuar dichas pruebas, el agente podrá proceder a la inmediata inmovilización del vehículo en la forma prevista en el artículo 25>>.*

*de su conducción otra persona debidamente habilitada, y proveerá cuanto fuese necesario en orden a la seguridad de la circulación, la de las personas transportadas en general, especialmente si se trata de niños, ancianos, enfermos o inválidos, la del propio vehículo y la de su carga>>. Generalmente, salvo que la autoridad judicial hubiera ordenado su depósito o intervención, la inmovilización se dejará sin efecto tan pronto desaparezca la causa que la motivó, o pueda sustituir al conductor otro habilitado para ello, siempre que ofrezca garantía suficiente a los agentes de la autoridad y previo requerimiento del interesado<sup>725</sup>.*

Una vez resueltas las cuestiones comunes que afectan por igual a los conductores y otros usuarios de las vías objeto de la Ley, se procederá a detallar específicamente las prohibiciones relacionadas con la presencia de las distintas sustancias psicoactivas prohibidas, cantidades y formas de detección, diferenciando entre el alcohol y el resto de drogas.

### **3.3. Particularidades de la regulación de las bebidas alcohólicas.**

#### **3.3.1. Prohibición: sistema de tasas de alcohol máximas.**

El desarrollo de las normas relativas a la detección de bebidas alcohólicas en el ámbito vial se encuentra ubicado en el Capítulo IV del RGCIR, denominado *<<normas sobre bebidas alcohólicas>>*. En dicho capítulo se fija un sistema de tasas de alcohol máximas para los conductores, quedando prohibida la conducción de vehículos y bicicletas con tasas superiores a las estipuladas en distintos grupos enumerados en el art. 20 RGCIR:

a) Como norma general, se aplicará la prohibición de conducir con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 miligramos por litro.

b) Cuando se manejen vehículos *<<destinados al transporte de mercancías con una masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al transporte escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de servicio de urgencia o transportes*

---

<sup>725</sup> Supuestos de inmovilización determinados por arts. 25 y 28.b RGCIR. Además, en el caso de que la inmovilización, traslado y depósito del vehículo generase gastos, serán de cuenta del conductor o de quien legalmente deba responder por él.

*especiales, los conductores no podrán hacerlo con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,15 miligramos por litro>>*. Por tanto, se aplica una tasa más restrictiva a la conducción de determinados vehículos, como consecuencia de un uso habitualmente enmarcado en el ámbito profesional, donde la conducción de vehículos pesados, de transporte de personas, mercancías peligrosas, de urgencia u otros transportes especiales requieren una mayor pericia en la conducción y, la reducción del tiempo de reacción, decisión y respuesta ante cualquier imprevisto que puede provocar el consumo de alcohol, genera aún más riesgo si cabe.

c) Los conductores noveles durante los dos años siguientes a la obtención del permiso o licencia que les habilita para conducir, no podrán superar la tasa de alcohol en sangre de 0,3 gramos por litro o de alcohol en aire espirado de 0,15 miligramos por litro. A estos efectos, sólo se computará la antigüedad de la licencia de conducción cuando se trate de la conducción de vehículos para los que sea suficiente dicha licencia.

d) Finalmente, la tasa más restrictiva de todas –de reciente aprobación<sup>726</sup>– es la aplicada a los conductores menores de edad, que independientemente de los anteriores casos, *<<en ningún caso el conductor menor de edad podrá circular por las vías con una tasa de alcohol en sangre superior a 0 gramos por litro o de alcohol en aire espirado superior a 0 miligramos por litro>>*.

### **3.3.2. Pruebas de detección alcohólicas mediante verificación del aire espirado.**

#### **3.3.2.1. Procedimiento de detección y posibles escenarios.**

Tal como se ha mencionado previamente, las pruebas de detección de alcohol consistirán en la verificación del aire espirado mediante dispositivos autorizados (art. 14 TRLTSV). Ahora bien, el art. 23 RGCIR desarrolla la secuencia a seguir para la realización de las pruebas de detección alcohólica a conductores. De acuerdo a este protocolo, los agentes de la autoridad en materia de tráfico someterán al conductor a una primera prueba con el etilómetro evidencial. Una vez practicada esta prueba y obtenido

---

<sup>726</sup> Supuesto introducido en el apartado 1 del art. 14 TRLTSV, mediante Ley 18/2021, de 20 de diciembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, en materia del permiso y licencia de conducción por puntos.

el resultado, en función del mismo se contemplan dos escenarios posibles:

a) Si el resultado de la prueba no superase el máximo grado de impregnación alcohólica permitido, el conductor podrá continuar su camino, siempre y cuando no presentara signos evidentes de encontrarse bajo la influencia de sustancias psicoactivas.

b) Cuando el resultado resultase superior al máximo permitido<sup>727</sup> –en el caso de conductores menores de edad bastaría con superar la tasa de 0,0 mg/l; en conductores noveles o que conduzcan vehículos destinados al transporte de mercancías con una masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al transporte escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de servicio de urgencia o transportes especiales no podrán superar la tasa de 0,15 mg/l; finalmente, el resto de los conductores no podrán superar el límite genérico de 0,25 mg/l.– o, aún sin alcanzar estos límites, presentara el conductor síntomas evidentes de encontrarse bajo la influencia de bebidas alcohólicas <<el agente someterá al interesado, para una mayor garantía y a efecto de contraste, a la práctica de una segunda prueba de detección alcohólica por el aire espirado, mediante un procedimiento similar al que sirvió para efectuar la primera prueba>>. En este caso, será necesario guardar <<entre la realización de la primera y de la segunda prueba medie un tiempo mínimo de 10 minutos>>.

No obstante, en los casos donde existieran razones justificadas que impidan realizar estas pruebas –por ejemplo, conductores con patologías previas que le impidan realizar la prueba de detección alcohólica en aire espirado, que se encontraren inconscientes o con graves lesiones debido a un accidente de circulación–, <<se podrá ordenar el reconocimiento médico del sujeto o la realización de los análisis clínicos que los facultativos del centro sanitario al que sea trasladado estimen más adecuados>> (art. 14.3 TRLTSV).

Ahora bien, todo conductor que finalmente supere las tasas máximas de

---

<sup>727</sup> Este grado de impregnación alcohólica necesario para someter a un conductor a la segunda prueba, variará en función de la persona o del vehículo que conduce. Así por ejemplo, en el caso de conductores menores de edad bastaría con superar la tasa de 0,0 mg/l; en conductores noveles o que conduzcan vehículos destinados al transporte de mercancías con una masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al transporte escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de servicio de urgencia o transportes especiales no podrán superar la tasa de 0,15 mg/l; finalmente, el resto de los conductores no podrán superar el límite genérico de 0,25 mg/l.

impregnación alcohólica previstas reglamentariamente, tendrá derecho a formular cuantas alegaciones u observaciones tenga por conveniente y a una prueba de contraste, a petición del interesado, <<que consistirán preferentemente en análisis de sangre, salvo causas excepcionales debidamente justificadas. Cuando la prueba de contraste arroje un resultado positivo será abonada por el interesado<sup>728</sup>>> (art. 14.5 TRLTSV).

### **3.3.2.2. Régimen metrológico de los dispositivos de detección alcohólica: error máximo permitido.**

No cabe duda, que los dispositivos de detección alcohólica en aire espirado son la mejor herramienta de la que disponen las policías de tráfico para detectar la presencia de alcohol en los conductores de vehículos. Sin embargo, no debe obviarse, que la determinación de según qué niveles de alcohol en el organismo de los conductores, pueden acarrear distintas consecuencias, desde la imposición de una sanción administrativa, hasta la imposición de una pena como consecuencia de un ilícito penal. Por tanto, resulta trascendental que estos instrumentos de medida sean sometidos a control metrológico del Estado, para asegurar que reúnen unas garantías mínimas de fiabilidad, – alta precisión y bajo margen de error– en los resultados.

Con este propósito, la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología y su normativa de desarrollo define el control metrológico del Estado (art. 7) –de conformidad con la normativa de la UE y con las resoluciones de la Organización Internacional de Metrología Legal como <<el conjunto de actividades que contribuyen a garantizar la certeza y corrección del resultado de las mediciones, regulando las características que deben tener los instrumentos, medios, materiales de referencia, sistemas de medida y programas informáticos relacionados con la medición; los procedimientos adecuados para su utilización, mantenimiento, evaluación y verificación; así como la tipología y obligaciones de los agentes intervinientes>>. Especificando asimismo un listado de elementos que deberán ser sometidos obligatoriamente al citado control metrológico del Estado (art. 8), entre los cuales enumera: <<los instrumentos, medios, materiales de referencia, sistemas de medida y programas informáticos que sirvan para medir o contar

---

<sup>728</sup> En este sentido, el art. 23.4 RGCIR añade que <<El importe de dichos análisis deberá ser previamente depositado por el interesado y con él se atenderá al pago cuando el resultado de la prueba de contraste sea positivo; será a cargo de los órganos periféricos del organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico o de las autoridades municipales o autonómicas competentes cuando sea negativo, devolviéndose el depósito en este último caso>>.

*y que sean utilizados por razones de interés público, salud y seguridad pública, orden público, protección del medio ambiente, protección o información a los consumidores y usuarios, recaudación de tributos, cálculo de aranceles, cánones, sanciones administrativas, realización de peritajes judiciales, establecimiento de las garantías básicas para un comercio leal, y todas aquellas que se determinen con carácter reglamentario, estarán sometidos al control metrológico del Estado en los términos que se establezca en su reglamentación específica>>.*

Recapitulando lo dicho hasta ahora, los dispositivos de detección alcohólica en aire espirado –también denominados etilómetros–, han de ser sometidos a control metrológico, como consecuencia de su utilidad como medio de prueba para la imposición de sanciones, realización de pruebas judiciales o aplicación de normas o reglamentaciones que obligan su uso<sup>729</sup>. A este respecto, el art. 83.2 TRLTSV establece que *<<los instrumentos, aparatos o medios y sistemas de medida que sean utilizados para la formulación de denuncias por infracciones a la normativa de tráfico, seguridad vial y circulación de vehículos a motor estarán sometidos a control metrológico en los términos establecidos por la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología y su normativa de desarrollo>>*. Estos dispositivos se encuentran regulados en el anexo XIII de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida, y cuyos errores máximos permitidos serán de aplicación a los etilómetros puestos en servicio desde el 24 de octubre de 2020. Ahora bien, los dispositivos puestos en servicio con anterioridad, se les aplicarán los errores máximos permitidos establecidos en el anexo II de la ya derogada Orden ITC/3707/2006, de fecha 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a medir la concentración de alcohol en aire espirado<sup>730</sup>.

Se entiende por error máximo permitido *<<al valor extremo del error de medida, con respecto a un valor de referencia conocido, permitido por especificaciones o*

---

<sup>729</sup> Sobre esto, anexo XIII *<<Instrumentos destinados a medir la concentración de alcohol en el aire espirado>>*, art. 1 de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

<sup>730</sup> Criterio recogido en el Informe del Centro Español de Metrología a la Fiscalía de seguridad vial sobre cinemómetros y etilómetros evidenciales, que tiene por objeto facilitar la comprensión de los resultados obtenidos con estos dispositivos sometidos a control metrológico del Estado, aplicados en procesos sancionadores. No obstante, cuando los errores máximos permitidos de la de la Orden ITC/3707/2006 del 22 de noviembre, fueren menores que los de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, deberán aplicarse los de esta última, por ser más favorable al conductor implicado.

*reglamentaciones, para una medición, instrumento o sistema de medida dado*>><sup>731</sup>. Los errores máximos permitidos para los etilómetros establecidos en la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, varían en función de las concentraciones nominales de alcohol en aire espirado, siendo las más útiles en el ámbito vial las siguientes: 0,03 mg/l para concentraciones nominales de alcohol en aire espirado  $\leq 0,40$  mg/l y de 7,5% del valor verdadero de la concentración para toda concentración mayor de 0.400 mg/l o igual de 1 mg/l<sup>732</sup>. Esto significa que si la lectura del etilómetro resulta menor o igual que 0,400 mg/l, deberá ser aplicado un error de 0,03 mg/L, mientras que si resulta mayor que 0,400 mg/l y menor o igual que 1 mg/L, se puede garantizar que la concentración real de alcohol en el aire espirado por el sujeto sometido al control de alcoholemia es de al menos, el resultado de multiplicar 0,925 por el valor de lectura obtenido<sup>733</sup>. Como ejemplo, no debiera sancionarse una tasa obtenida de 0,26 mg/l en un etilómetro evidencial, pues después de aplicar el EMP de 0,03 mg/l, se obtendría un resultado final de 0,23 mg/l, no superando por tanto la tasa máxima permitida de 0,25 mg/l para conductores como norma general. Asimismo, este hecho tendría incidencia igualmente en el ámbito penal, pues el resultado de una prueba de detección alcohólica de 0,61 mg/l –que en principio podría entenderse como típica del art. 379.2 inciso segundo CP–, resultaría atípica una vez aplicado el EMP correspondiente (0,564 mg/l), siendo por tanto reprochable desde el Derecho Administrativo sancionador, siempre que no existiera influencia en la conducción.

---

<sup>731</sup> CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA: Informe del Centro Español de Metrología a la Fiscalía de Seguridad Vial sobre cinemómetros y etilómetros evidenciales, Madrid, 2021. Recurso electrónico disponible en: <https://www.pap.hacienda.gob.es>, CSV: OIP\_WAPPBFJ2U2WDT6JQF9DJH3XWB2Z6.

<sup>732</sup> La Orden ICT/155/2020 ha mantenido los mismos niveles máximos de errores permitidos de los etilómetros de servicio que contemplaba la Orden ICTC/3707/2006, de 22 de noviembre para concentraciones  $\leq 1,00$  mg/L, por lo que tras la derogación de ésta última nada ha cambiado en aplicación de sanciones administrativas de multas o detracción de puntos, ni siquiera penales, al continuar en vigor los mismos valores.

<sup>733</sup> La sentencia del Juzgado de lo Contencioso Administrativo de Pontevedra 89/2021, de 31 de marzo [ECLI:ES:JCA:2021:98] reconoce al demandante el derecho a la aplicación de los márgenes de error reglamentariamente previstos en los etilómetros evidenciales. En concreto, había recibido una sanción de 1.000 €, con detracción aparejada de 6 puntos de su autorización, debido a la conducción de un vehículo con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,25 mg/l sobrepasando los 0.50 mg/l. Sin embargo, en aplicación del margen de error del citado etilómetro, se le reconoce que la tasa final obtenida es menor de 0,50 mg/l por lo que la citada resolución se declara “no conforme a derecho, parcialmente, en la graduación de la sanción, que se rebaja al total de 500 € en lo relativo a la multa, y a la detracción, que se rebaja de los 6 impuestos al total de 4”.

### **3.4. La ordenación de los estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas.**

#### **3.4.1. Prohibición de la mera presencia de dichas sustancias en el organismo.**

El desarrollo de las normas relativas a la detección de drogas distintas del alcohol en el ámbito vial se ubica en el Capítulo V del RGCIR bajo la rúbrica de <<*normas sobre estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas*>>. Se establece una política de tolerancia cero mediante la cual se sanciona la mera presencia de las referidas sustancias en el organismo del conductor, a diferencia de lo establecido en el alcohol que lo hace mediante tasas *per se*. De esta forma el legislador rechaza de pleno el consumo –por mínimo que fuere– de cualquiera de estas sustancias. Además, tratándose de un amplio, heterogéneo y en ocasiones desconocido grupo de sustancias, la incorporación de un sistema de tasas implicaría una mayor dificultad normativa, por cuanto distinguir entre diferentes tasas para según que sustancias, requeriría de un gran conocimiento de la evidencia científica para justificar que la superación de ciertos niveles de una determinada sustancia implica la afectación o un riesgo –por mínimo que fuere– en la conducción de un vehículo. En este sentido, en opinión de Yebra Rovira, también habría que tener muy presente que, aunque en las pruebas de detección se encuentren rastros de la presencia de drogas, no suele constar el grado o índice de toxicidad, por lo que es muy difícil determinar si la ingesta es anterior a la conducción, por cuanto estas sustancias suelen dejar restos en el organismo durante varios días<sup>734</sup>. Por tanto, en mi opinión, la opción elegida por el legislador es la más idónea, pues no solo reprime el consumo de drogas por mínimo que sea –al contrario que con el alcohol que actúa más permisivamente–, sino que evita tener que plantear un listado de sustancias prohibidas con las tasas máximas permitidas.

Esta política de tolerancia cero, recogida en el art. 24 TRLTSV, prohíbe la circulación a los conductores de <<*cualquier vehículo con presencia de drogas en el organismo, de las que se excluyen aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar*>>

---

<sup>734</sup> YEBRA ROVIRA, D.: “Novedades en la ley de seguridad vial, respecto a las drogas y alcohol: aspectos médicos en las normas de tráfico”, en Hidalgo Fernández, P. (Coord.), *Medicamentos, drogas y tráfico*, Badajoz, 2015, p. 67.



*el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción establecida en el artículo 10>>. Además, el art. 27 RGCIR es más concreto aún en su desarrollo, al prohibir la conducción de vehículos o bicicletas por aquellas personas que hayan ingerido o incorporado a su organismo <<psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas, entre las que se incluirán, en cualquier caso, los medicamentos u otras sustancias bajo cuyo efecto se altere el estado físico o mental apropiado para circular sin peligro>>.*

A la vista de esta normativa, puede observarse como la lista de sustancias prohibidas es amplísima, pues la prohibición de la mera “*presencia de drogas en el organismo*”, no solo incluye como tales a psicotrópicos y estimulantes, sino que abarca <<*otras sustancias análogas, entre las que se incluirán, en cualquier caso, los medicamentos u otras sustancias bajo cuyo efecto se altere el estado físico o mental apropiado para circular sin peligro*>>. De esta forma, la expresión “*u otras sustancias*” sirve de cajón de sastre para reunir todas las sustancias que pudieran afectar al estado físico o mental adecuado para una conducción sin peligro, evitando así tener que señalar específicamente qué sustancias están prohibidas en el ámbito administrativo.

No obstante, el propio TRLTSV excluye <<*aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción establecida en el artículo 10*>>. En este punto, se añaden dos conceptos médicos “*la prescripción facultativa*” y la “*finalidad terapéutica*”, conceptos que no pueden ser abordados únicamente desde un punto de vista jurídico, precisando el punto de vista médico y, por tanto, la intervención de profesionales sanitarios. De esta prohibición, quedan excluidas por tanto las medicinas –cuando se trate de sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica– y siempre que el conductor esté en condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción. Por tanto, se requiere, la coexistencia de ambos criterios –la existencia de una “*prescripción facultativa*” y además tenga una “*finalidad terapéutica*”– para eludir la tipicidad en el ámbito sancionador administrativo, pues tal como argumenta el ATC 174/2017, de 19 de diciembre<sup>735</sup>, “*en los supuestos en los que el consumo de este tipo de sustancias ha sido prescrito por un médico, es este facultativo quien va a indicar*

---

<sup>735</sup> ECLI:ES:TC:2017:174A.

*al paciente si la dosis recetada puede afectar a la capacidad para conducir o no. En estos casos, el médico, al conocer con exactitud el principio activo que tiene la medicación que receta, está en condiciones de apreciar si la dosis indicada incide o no en la aptitud del paciente para conducir. Por el contrario, si el consumo de estas sustancias no se efectúa bajo prescripción facultativa, quien las ingiere no cuenta con una previa valoración médica sobre el alcance de sus efectos”.*

### **3.4.2. Pruebas de detección: la prueba salival y el análisis de muestra salival.**

De acuerdo con el art. 14.3 TRLTSV, las pruebas de detección de drogas en el organismo consistirán *<<en una prueba salival mediante un dispositivo autorizado y en un posterior análisis de una muestra salival en cantidad suficiente>>*. No obstante, se admite la posibilidad de otro tipo de pruebas, que consistirán preferentemente en análisis de sangre, en el caso de que existan razones justificadas que impidieran la realización de las pruebas de saliva.

Cabe recordar, que el procedimiento para realizar las pruebas de detección de drogas en saliva, se introdujo por primera vez en el ámbito procesal-penal, tras la modificación de la diligencia 7.<sup>a</sup> del núm. 1 del art. 796 LeCrim operada por Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio y, no fue hasta la entrada en vigor del TRLTSV que se incorporara como tal en el ámbito administrativo. Sin embargo, la incorporación en dicha esfera administrativa se limitó a introducir el tipo de prueba a realizar, porque su procedimiento ya estaba regulado años atrás en la citada LeCrim<sup>736</sup>.

En consecuencia, de conformidad con lo establecido en el art. 28 RGCIR y en el art. 796.1.7<sup>a</sup> LeCrim, se puede describir el protocolo de actuación a la que habrán de sujetarse las policías de tráfico para realizar las pruebas de detección de drogas en el organismo. El citado protocolo orientado a la homogeneización de la realización de las citadas pruebas se encuentra perfectamente descrito, paso por paso, en la Sentencia del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo núm. 3 de Pontevedra 96/2021, de 9 de abril<sup>737</sup>:

---

<sup>736</sup> A diferencia de la prueba de detección alcohólica que se encuentra regulada en la legislación vial administrativa y la propia LeCrim indica a los agentes de la policía judicial la necesidad de acudir a ella para realizar la citada diligencia de la prueba de alcoholemia: *<<la práctica de las pruebas de alcoholemia se ajustará a lo establecido en la legislación de seguridad vial>>*.

<sup>737</sup> ECLI:ES:JCA:2021:177.

El primer paso, denominado “*informaciones previas y test salival*”, tiene lugar tras la detención del vehículo, momento en el que el agente deberá informar al conductor de las pruebas a las que será sometido y de la causa de legitimación para las mismas (art. 21 RGCIR).

El segundo paso, comenzará con la realización de una prueba en un dispositivo indiciario salival<sup>738</sup>, que en caso de resultar positiva o mostrar el conductor signos de haber consumido alguna droga, determinará el requerimiento para la toma de una muestra de saliva de carácter probatorio, que será analizada en un laboratorio homologado, garantizándose la adecuada cadena de custodia. “*Una vez obtenido el consentimiento por parte del requerido, se procederá a la obtención de una segunda muestra de fluido oral, si bien esta vez, se recogerá en el dispositivo específico para su traslado, procediendo ‘in situ’ y en presencia del sometido, a sellar el mismo mediante la colocación de una etiqueta de precinto y a la confección del acta de cadena de custodia que acompañará a la muestra*”.

El tercer paso, consistirá –en caso de que la conducta pudiera ser tipificada como delito– en la elaboración de un acta de signos externos encaminado a “*describir de la forma más precisa posible los signos y manifestaciones observadas en el requerido durante el desarrollo de todas las pruebas, plasmando dichas observaciones en un acta de signos externos que habrá de adjuntarse al atestado policial*”, no siendo necesaria en la vía administrativa, donde el ilícito administrativo se consuma simplemente con la sola presencia de drogas en el organismo.

El cuarto paso, consistente en el sometimiento del conductor a un reconocimiento médico “*pudiéndose llevar a cabo in situ a través de una unidad móvil medicalizada o,*

---

<sup>738</sup> La función de la prueba indiciaria no tiene como misión demostrar la cantidad de cada tipo de droga que se encuentra en el organismo del conductor, más bien ostenta una función de filtrado o triaje, ofreciendo únicamente un resultado cualitativo –positivo o negativo– para ciertos grupos de sustancias, que permite detectar a los que supuestamente han consumido algún tipo de droga y descartar a los que no. De hecho, el dispositivo indiciario no se encuentra sujeto a ningún tipo de control metrológico, sino que su fabricación se realiza al amparo de lo establecido en la Directiva 98/79/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 1998, sobre productos sanitarios para diagnóstico *in vitro*. En este sentido, los citados aparatos indiciarios no son mecanismos que exijan un control metrológico; primero, porque no existe ninguna norma que así lo exija y segundo, porque “*realmente con su utilización no se persigue una ‘medición’ sino un hallazgo indiciario asociado a un resultado ab initio de una prueba que no es más que la antesala de la que habrá de arrojar un resultado definitivo y que sería aquella que habría creado verdaderamente prueba al respecto: la del análisis clínico, en el laboratorio correspondiente, de la muestra que se le extrajo al interesado*” (Sentencia del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo núm. 3 de Pontevedra 96/2021, de 9 abril [ECLI:ES:JCA:2021:177]).

*en el Centro Sanitario o Instituto Médico al que sea trasladado aquel*". No obstante, se puede prescindir de este paso en los casos en que, tras el consentimiento de la segunda prueba, ésta se ha podido realizar correctamente y no ha solicitado la prueba de contraste en el sentido de reconocimiento médico.

El quinto y último paso, tiene por objeto la práctica de los pertinentes análisis clínicos de la muestra salival recogida por los agentes *"y es la obtención de un resultado en esos análisis la que resulta prueba contundente, confirmatoria de la comisión de esta infracción, pues la anterior, como se ha visto, se queda en indiciaria"*.

Ahora bien, es fundamental asegurar que el resultado obtenido se corresponde sin lugar a dudas con la muestra de fluido oral recabada por los agentes de tráfico el día de la denuncia, siendo necesario *"que en su obtención, en la acreditación de su forma de ser obtenida, así como en la acreditación de que se precintó 'in situ', al momento, y en la de que coincide con la analizada, los agentes y el resto del personal que interviene en el análisis sean absolutamente escrupulosos"*. Todo ello con el propósito de asegurar la existencia de suficientes datos acreditativos durante el procedimiento, respetándose la cadena de custodia;

Para asegurar dicha cadena de custodia, los agentes deben formalizar el precinto de la muestra, dando cuenta de las primeras diligencias probatorias, adjuntas en la denuncia para la remisión al correspondiente laboratorio, que deberá ser oficial y autorizado a tal fin. El precinto y remisión de la prueba, deberán cumplir las exigencias acordadas en los arts. 3 y 6.1 de la Orden JUS/1291/2010, de 13 de mayo, por la que se aprueban las normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, conforme a ello los recipientes que recogen directamente la muestra o recipientes primarios *<<estarán provistos de una etiqueta rotulada con expresión del contenido, nombre del individuo, en su caso, juzgado, número del procedimiento y fecha u otro sistema de identificación inequívoco>>* (art. 6.2 Orden JUS/1291/2010). Debiendo aparecer en los formularios remitidos y en la prueba recabada –según art. 3.3 Orden JUS/1291/2010– la información necesaria para que puedan realizarse los análisis solicitados, incluyéndose datos de: el solicitante, los datos del asunto, estudios solicitados, sujeto/s del estudio, muestras, y cadena de custodia, donde se registra todos los intervinientes en la toma y cadena de custodia de las muestras (art. 3.3 Orden JUS/1291/2010).

### 3.5. Régimen administrativo sancionador del alcohol y las drogas en el ámbito vial.

A la vista de la prohibición de las conductas descritas anteriormente y previstas en el art. 14 TRLTSV –conducción de cualquier vehículo con tasas de alcohol superiores a las determinadas reglamentariamente, la mera presencia de drogas en el organismo y la obligatoriedad de someterse a las pruebas de detección de las citadas sustancias–, se han tipificado todas ellas como infracciones muy graves.

En concreto, serán consideradas infracciones muy graves en el ámbito administrativo sancionador, cuando no sean constitutivas de delito, las siguientes conductas relacionadas con el alcohol y las drogas: a) *<<conducir con tasas de alcohol superiores a las que reglamentariamente se establezcan, o con presencia en el organismo de drogas>>* (art. 77.c TRLTSV); y, b) *<<incumplir la obligación de todos los conductores de vehículos, y de los demás usuarios de la vía cuando se hallen implicados en algún accidente de tráfico o hayan cometido una infracción, de someterse a las pruebas que se establezcan para la detección de alcohol o de la presencia de drogas en el organismo>>* (art. 77.d TRLTSV).

Hoy en día, el alcohol junto al resto de drogas todavía se encuentran detrás de un alto porcentaje de siniestros viales graves, razón por la que el legislador ha creído conveniente aumentar el reproche sancionador hacia las conductas llevadas a cabo por conductores que han consumido este tipo de sustancias, separando así estas infracciones del criterio sancionador general, y situando, por tanto, la multa en un escalón superior, además de la consiguiente detracción de puntos del permiso o licencia de conducción<sup>739</sup>. De este modo, las infracciones reseñadas en el art. 77. c) y d) TRLTSV son sancionadas con multa de 1.000 euros. No obstante, *<<en el supuesto de conducción con tasas de alcohol superiores a las que reglamentariamente se establezcan, esta sanción únicamente se impondrá al conductor que ya hubiera sido sancionado en el año inmediatamente anterior por exceder la tasa de alcohol permitida, así como al que circule con una tasa que supere el doble de la permitida>>*. En definitiva, se impondrá una sanción económica

---

<sup>739</sup> Indicaciones expuestas en el preámbulo de la Ley 6/2014, de 7 de abril, por la que se modifica el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por la que se autorizaba al Gobierno a aprobar un texto refundido en el que se integraran, debidamente regularizados, aclarados y armonizados, el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, y las leyes que lo habían modificado, incluidas las disposiciones de las leyes modificativas que no se incorporaron a aquél.

de 1.000€ a aquellos conductores con la mera presencia de drogas en su organismo, con tasas de alcohol superiores al doble de la permitida, o a aquellos que arrojen cualquier tasa superior a la permitida, cuando ya hubieran sido sancionado por exceder la tasa permitida en el año inmediatamente anterior. Al resto de conductores que arrojaran tasas de alcohol superiores a las permitidas se les sancionará con multa de 500€<sup>740</sup>.

Además, una vez que el conductor sea sancionado en firme en vía administrativa por la comisión de estas infracciones, <<los puntos que corresponda descontar del crédito que posea en su permiso de conducción quedarán descontados de forma automática en el momento en que se proceda a la anotación de la citada infracción en el registro de conductores e infractores del Organismo Autónomo Jefatura Central de Tráfico quedando constancia en dicho registro del crédito total de puntos de que disponga el titular de la autorización. Transcurrido un año desde la firmeza de la sanción sin que la infracción de la que trae causa haya sido anotada, no procederá la detracción de puntos>> (art. 64.5 TRLTSV).

Comportará la detracción de 6 puntos del citado permiso o licencia en los siguientes casos: a) la tasa de alcohol supere los 0,50 mg/l en aire espirado (profesionales y titulares de permisos de conducción con menos de dos años de antigüedad cuando supere los 0,30 mg/l); b) el conductor presente drogas en su organismo; c) el conductor incumpla la obligación de someterse a las pruebas de detección de alcohol o de la presencia de drogas en el organismo. Asimismo, implicará la pérdida de 4 puntos cuando los valores en aire espirado, fueran superiores a 0,25 mg/l hasta 0,50 mg/l (profesionales y titulares de permisos de conducción con menos de dos años de antigüedad más de 0,15 hasta 0,30 mg/l)<sup>741</sup>.

Ahora bien, puede darse la situación en la que un mismo conductor arroje una tasa de alcohol superior a la permitida y además presente drogas en su organismo. En este caso, podría plantearse la duda de si según el art. 77.c TRLTSV debiera ser sancionado una sola vez, al estar ambas infracciones recogidas en el mismo precepto –pues de otra forma se incurriría en *bis in ídem*–, o si por el contrario procedería la imposición de dos

---

<sup>740</sup> En este punto se deberá tener en cuenta que la referencia sancionadora será la tasa menor con etilómetro homologado, según Instrucción 14/V-106, 14/S-133, 14/C-114 emitida por la DGT tras la modificación de la LTSV mediante Ley 6/2014, de 7 de abril.

<sup>741</sup> Detracción de puntos según anexo II TRLTSV que establece las infracciones que llevan aparejada la pérdida de puntos. Téngase en cuenta lo expuesto sobre errores máximos permitidos para los etilómetros establecidos en la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero.

sanciones distintas. Aunque este tema será tratado posteriormente, puede adelantarse que parece posible la imposición de dos sanciones independientes pues, obedecen a dos conductas o motivos distintos y pruebas igualmente diferentes. Téngase en cuenta, la Instrucción 2015/S-137 de la DGT sobre *“criterios de actuación en procedimientos sancionadores tramitados como consecuencia de infracciones en materia de alcohol/drogas”*, donde se insta a los agentes encargados de la vigilancia del tráfico a tramitar dos expedientes administrativos en aquellos supuestos en los que no existiendo ilícito penal, se observara sendas infracciones administrativas, una por arrojar tasas de alcohol superiores a las permitidas y otra por presentar drogas en el organismo: *“en aquellos casos en que se haya detectado al conductor de un vehículo con presencia de drogas en su organismo, habiéndose constatado igualmente la circunstancia de ir conduciendo el mismo con una tasa de alcohol superior a la reglamentariamente establecida, y los hechos no revistan carácter de delito contra la seguridad vial, se tramitarán 2 expedientes administrativos sancionadores, uno por presencia de drogas (artículo 27 de Reglamento General de Circulación-RGC) y otro expediente por conducción con tasas de alcohol superiores a las reglamentariamente establecidas (artículo 20 del RGC)”*.

Además, cabe recordar que será causa posible de inmovilización y depósito del vehículo (arts. 104 y 105 TRLTSV) la negativa a efectuar las pruebas de alcohol u otras drogas, o cuando éstas arrojen un resultado positivo. En estos supuestos, *<<el agente podrá proceder, además, a la inmediata inmovilización del vehículo, mediante su precinto u otro procedimiento efectivo que impida su circulación, a no ser que pueda hacerse cargo de su conducción otra persona debidamente habilitada, y proveerá cuanto fuese necesario en orden a la seguridad de la circulación, la de las personas transportadas en general, especialmente si se trata de niños, ancianos, enfermos o inválidos, la del propio vehículo y la de su carga>>* (art. 25 RGCIR).

Finalmente, no quisiera concluir este epígrafe, sin antes reiterar la extensa regulación que nuestro Ordenamiento Jurídico presta a la organización del tráfico, circulación y seguridad vial, ocupándose de ello a través de casi todas las ramas del Derecho, especialmente en el ámbito del Derecho Administrativo, sector del Ordenamiento Jurídico donde recae la regulación más extensa y minuciosa. Ahora bien, la protección de la seguridad vial también es abordada desde el Derecho Penal, en este caso no con el objetivo de regular y ordenar el comportamiento vial, sino con el único

propósito de tutelar el bien jurídico frente a los atentados más graves para la convivencia. Por tanto, en el siguiente capítulo se revisará el tratamiento que el Código Penal presta al alcohol y a otras drogas según las distintas situaciones y circunstancias que pudieran darse.

#### **4. Tratamiento del alcohol y otras drogas en el actual Código Penal.**

##### **4.1. Introducción.**

El legislador penal tipifica ciertos comportamientos como prohibidos, disponiendo penas concretas a tales comportamientos, pero también los individualiza, ajustándolos al caso concreto y a la persona implicada. En este sentido, cuando concurren situaciones de intoxicación etílica o por drogas resulta imprescindible determinar el grado de culpabilidad individual, habida cuenta de que el Código Penal prevé que la intoxicación por dichas sustancias pueda tener efectos atenuatorios e incluso eximentes, en función de cuál sea el grado en que verdaderamente hayan reducido la capacidad del individuo de controlar sus actos.

Es un hecho contrastado, que el consumo de alcohol y otras drogas incide en las facultades psíquicas del sujeto, lo que tradicionalmente ha conducido a considerarlas fundamentos de la imputabilidad o capacidad de culpabilidad del autor de un delito<sup>742</sup>. En general está aceptado que el consumo de estas sustancias tiene incidencia en las facultades intelectivas y volitivas del sujeto, consideradas el presupuesto de la capacidad de culpabilidad, en torno a la libertad en el proceso de determinación de la voluntad para actuar conforme a la norma<sup>743</sup>. Esta incidencia en las facultades del delincuente ha conducido a prever en el Código Penal distintas consecuencias jurídico-penales, que pueden suponer desde la intrascendencia en el ámbito penal, hasta la atenuación e incluso la exención total de la responsabilidad criminal<sup>744</sup>.

Por tanto, resulta esencial el estudio del tratamiento que recibe el consumo de alcohol y otras drogas en el ámbito de la responsabilidad penal de quien comete un delito bajo los efectos de este tipo de sustancias psicoactivas, dado que en ciertas situaciones la

---

<sup>742</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal Parte General. 11ª edición, revisada y puesta al día con la colaboración de Pastora García Álvarez*, Valencia, 2022, p. 346.

<sup>743</sup> MUÑOZ SANCHEZ, J.: “Responsabilidad penal del drogodependiente”, en *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, núm. 16, vol. 3, 2014, p. 2.

<sup>744</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 352.



pena a imponer podrá ser menor a la contemplada en la norma penal (atenuante), o incluso, la exención de dicha responsabilidad criminal (eximente). De esta manera, de conformidad con la doctrina y la jurisprudencia, las consecuencias del consumo de drogas podrían tener incidencia en la imputabilidad del sujeto de distintas formas, pudiendo conducir a la aplicación de la eximente completa (art. 20.2 CP), la eximente incompleta (art 21.2 CP), la atenuante a causa de grave adicción (art 21.2 CP), o la atenuante analógica (art 21.7 CP), o incluso la apreciación como atenuante muy cualificada (66.1.2<sup>a</sup> CP), en cada caso en función de las circunstancias apreciadas y acreditadas en atención a la afectación de la capacidad intelectual y volitiva de sujeto.

No obstante, existen situaciones en las que la embriaguez no debería generar beneficio alguno para el infractor, al situarse éste intencionalmente o de forma imprudente en dicho estado, sabiendo que de consumir dicha sustancia psicoactiva podría intoxicarse y delinquir y, sin embargo, no evitó su consumo. Ante tales conductas, la regulación legal sobre la incidencia del consumo de alcohol y otras drogas en la responsabilidad penal, no sólo prevé la atenuación o la exención a causa de su afectación en la culpabilidad del sujeto, sino que, a la inversa, dicha conducta puede suponer un tratamiento distinto. Esto ocurre efectivamente en los supuestos donde el consumo de este tipo de sustancias es considerado como elemento constitutivo del tipo penal, siendo parte de la esencia misma del delito. Precisamente, quizás sea el ámbito de los delitos contra la seguridad vial – objeto de este trabajo– el más ilustrativo y representativo de ello, pues tal como señala Cruz Blanca, la apreciación de un cierto grado de intoxicación no siempre favorece a las personas –atenuando o eximiendo la responsabilidad penal– sino que por el contrario puede fundamentarla<sup>745</sup>. Es el caso del tipo previsto en el art 379.2 CP de conducción bajo la influencia distintas sustancias psicoactivas y de conducción etílica, y por extensión al delito de conducción con temeridad manifiesta tipificado en el 380.2 CP e incluso al delito de conducción temeraria con manifiesto desprecio por la vida de los demás del art. 381.1 CP, en los que el alcohol es un elemento integrador del injusto típico de la infracción penal.

En consecuencia, a continuación, se va a exponer la manera en la que el Código Penal afronta las referidas situaciones derivadas del consumo del alcohol y las drogas en

---

<sup>745</sup> CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “*Actio libera in causa* y embriaguez. Aplicaciones en el delito de conducción bajo los efectos del alcohol”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007, pp. 16-17.

su doble vertiente, si bien son abordadas en distintas partes del texto. De forma que, las situaciones en las que la intoxicación pudieran influir en la imputabilidad o capacidad de culpabilidad del autor de un delito son tratadas en la Parte General del Código Penal, mientras que las circunstancias en las que dicho consumo es considerado un elemento constitutivo del tipo penal lo son en la Parte Especial.

#### **4.2. El alcohol y las drogas en la parte general del Derecho Penal: su vinculación con la imputabilidad.**

El consumo de cualquier droga cuyas secuelas supongan alteraciones psicofísica crónicas o agudas, permanentes o temporales, recibe en el Código Penal un tratamiento jurídico diverso, de acuerdo con la amplia variedad de situaciones y estados que el consumo abusivo de drogas ofrece<sup>746</sup>. A fin de establecer la imputabilidad del sujeto debemos acudir a la Parte General del Código Penal, establecida en su Libro I bajo la rúbrica de <<*disposiciones generales sobre los delitos, las personas responsables, las penas, medidas de seguridad y demás consecuencias de la infracción penal*>> para localizar las causas que eximen de la responsabilidad criminal (Capítulo II), así como las circunstancias que la atenúan (Capítulo III). Debemos partir pues, de lo que para Muñoz Conde es la incuestionable incidencia que el consumo de drogas o de alcohol ejerce en las facultades psíquicas que tradicionalmente se consideran como fundamentos de la imputabilidad o capacidad de culpabilidad del sujeto autor de un delito. Desde este punto de vista, señala que no hay por qué diferenciar entre sustancias o drogas legales e ilegales, o entre las diversas sustancias que pueden alterar las facultades psíquicas, porque lo que interesa a efectos de establecer la imputabilidad de un sujeto no es el carácter o la naturaleza de la sustancia en cuestión, sino el efecto de la misma en las facultades psíquicas y, por tanto, en la imputabilidad<sup>747</sup>. Por tanto, en esta vertiente cualquier sustancia susceptible de alterar dichas facultades tendrá el mismo tratamiento por parte del Código Penal, razón por la que en absoluto será relevante su naturaleza, no siendo necesario distinguir si se trata de un medicamento, alcohol o de cualquier otra droga.

El Código Penal permite valorar estos efectos en un sistema de graduación de la imputabilidad de tres niveles: 1) un primer nivel de exención total de la responsabilidad penal (art. 20.2 CP); 2) un segundo nivel, de exención incompleta de la responsabilidad

---

<sup>746</sup> STS 848/2011, de 27 julio [RJ 2011\6435].

<sup>747</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 346.

penal (art. 21.1 CP); y, 3) un tercer nivel, de atenuación de la responsabilidad penal a causa de una grave adicción (art. 21.2 CP)<sup>748</sup>. Así mismo, como complemento a estos tres niveles, cuando la incidencia de la adicción sobre las facultades psíquicas sea más bien escasa o simplemente el mero abuso de una sustancia podrá apreciarse la atenuante analógica (art. 21.7 CP)<sup>749</sup>. Mención aparte merece la apreciación de la atenuante como muy cualificada, que alcanza una intensidad superior a la normal de la respectiva circunstancia, según la regla del art. 66.1.2ª CP.

En cualquier caso, señala la STS 764/2022, de 15 septiembre<sup>750</sup> que los requisitos generales necesarios para que se produzca en la esfera penal dicho tratamiento penológico pueden sintetizarse del siguiente modo:

1) El requisito biopatológico, requiere encontrarse ante un toxicómano, cuya drogodependencia se trate de una intoxicación grave<sup>751</sup> y tenga cierta antigüedad<sup>752</sup>.

2) El requisito psicológico, supone una afectación de las facultades mentales del sujeto, no siendo suficiente ser adicto o drogadicto para merecer una atenuación, ya que para ello es preciso que la droga haya afectado a los elementos intelectivos y volitivos del mismo<sup>753</sup>.

---

<sup>748</sup> Ibidem, pp. 346-347.

<sup>749</sup> En este sentido, SSTS 282/2004, de 1 de marzo [ECLI:ES:TS:2004:1380], STS 1071/2006, de 8 de noviembre [ECLI:ES:TS:2006:7205], 145/2007, de 28 de febrero [ECLI:ES:TS:2007:1462]; 672/2007, de 19 de julio [ECLI:ES:TS:2007:5052], 16/2009, de 27 de enero [ECLI:ES:TS:2009:130]. En relación a la incidencia del consumo de drogas en la responsabilidad penal, el Tribunal Supremo se ha venido pronunciando en reiteradas sentencias acerca de las consecuencias penológicas de la drogadicción, afirmando también que éstas pueden ser encuadradas dentro de la esfera de la imputabilidad en un sistema de niveles, bien excluyendo total o parcialmente la responsabilidad penal (art. 20.2 y 21.2 CP), o bien actuando como mera atenuante por la vía del art. 21.2ª CP, propia atenuante de grave adicción a las drogas o como atenuante analógica, por el camino del art. 21.6 CP (actual art. 21.7 CP)

<sup>750</sup> ECLI:ES:TS:2022:3323.

<sup>751</sup> Debe destacarse que no basta con acreditar cualquier adicción a la droga, ya que únicamente la que sea grave puede originar la circunstancia modificativa o exonerativa de la responsabilidad criminal.

<sup>752</sup> Esta cierta antigüedad es necesaria puesto que, como es bien sabido este tipo de situaciones patológicas no se producen de manera instantánea, sino que precisan un consumo más o menos prolongado en el tiempo, dependiendo del tipo de sustancia ingerida o consumida. En este sentido, el CP se refiere a ellas realizando una enumeración integradora que puede considerarse completa, considerando como tales las drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas u otras que produzcan efectos análogos.

<sup>753</sup> Aclaración expuesta desde la STS 616/1996, de 30 de septiembre [ECLI:ES:TS:1996:5160]. OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Imputabilidad y consumo de sustancias tóxicas: pericia psiquiátrica forense”, en *Revista Española de Drogodependencias*, 2013, vol. 38, núm. 2, p. 110. Las cuestiones relacionadas con los efectos derivados del consumo y su repercusión en el ámbito penal presentan una gran relevancia en el ámbito forense, donde la labor pericial juega un papel muy importante. En este sentido, la labor pericial tiene como finalidad dar respuesta a las cuestiones jurídicas planteadas durante un proceso legal, aportando al procedimiento los conocimientos científicos necesarios para la concreta interpretación de unos hechos. En el ámbito de la Psiquiatría Forense, la evaluación pericial tiene como objetivo principal proporcionar la información necesaria para determinar la existencia o ausencia de anomalías, alteraciones

3) El requisito temporal o cronológico, alude a que la afectación psicológica tiene que concurrir en el momento mismo de la comisión delictiva, o actuar el culpable bajo los efectos del síndrome de abstinencia. En este sentido, cabrá analizar todas las conductas en las que el sujeto haya obrado bajo el efecto de la grave adicción a una droga, con la condición de que el estado no haya sido buscado con el propósito de cometer la infracción delictiva o no se hubiere previsto o debido de prever su comisión (en correspondencia con la doctrina de la *actio libera in causa*).

4) El requisito normativo, es decir, la intensidad o influencia en los resortes mentales del sujeto, lo cual conducirá a su apreciación como eximente completa, incompleta o simplemente como atenuante de la responsabilidad penal, sin que generalmente haya que recurrirse a construcciones de atenuantes muy cualificadas, como cuarto grado de encuadramiento de dicha problemática, pues los supuestos de especial intensidad que pudieran justificarla, tienen un encaje más adecuado en la eximente incompleta, con idénticos efectos penológicos<sup>754</sup>.

En definitiva, el consumo ocasional o la adicción a las drogas en general, pueden influir sobre las facultades del sujeto al verse afectadas –en mayor o menor medida- las capacidades cognoscitivas y volitivas, lo que supone la incidencia en la capacidad para entender el alcance de su conducta y lo que es más importante incidir en su capacidad volitiva, hasta tal punto que el control de la voluntad quede mermado o anulado, e incluso quedar alterado el control inhibitorio que pone freno a las conductas inapropiadas o antijurídicas. La incidencia sobre estas facultades psíquicas consideradas fundamento de la imputabilidad o capacidad de culpabilidad del sujeto, ha conducido a prever distintas consecuencias jurídico-penales a través de un sistema de graduación de la imputabilidad al que me voy a referir a continuación.

#### **4.2.1. Como causa de exención total de la responsabilidad penal.**

En este primer nivel se ubica la eximente completa de la responsabilidad penal, ello implica la necesidad de acreditar que el sujeto padece una anomalía o alteración psíquica que le impida comprender la ilicitud de su conducta o de actuar conforme a esa

---

o trastornos psíquicos, así como su relación con el asunto legal en cuestión. La intervención del perito puede variar, pero va a ser requerida principalmente en dos áreas: en el ámbito penal, para abordar cuestiones de imputabilidad, y en el ámbito civil, para informar en materias de capacidad de obrar.

<sup>754</sup> Clarificación aportada inicialmente en STS 1157/1999, de 14 de Julio [ECLI:ES:TS:1999:5079].

comprensión<sup>755</sup>. En concreto, la exención de la responsabilidad penal por motivos de intoxicación plena o síndrome de abstinencia, está contenida en el art. 20.2 CP, donde se establece que está exento de responsabilidad criminal, *<<el que al tiempo de cometer la infracción penal se halle en estado de intoxicación plena por el consumo de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas u otras que produzcan efectos análogos, siempre que no haya sido buscado con el propósito de cometerla o no se hubiese previsto o debido prever su comisión, o se halle bajo la influencia de un síndrome de abstinencia, a causa de su dependencia de tales sustancias, que le impida comprender la ilicitud del hecho o actuar conforme a esa comprensión>>*.

Por lo tanto, cabrá la aplicación de la eximente completa cuando el sujeto carezca de capacidad para comprender la ilicitud del hecho delictivo o de actuar conforme a esa comprensión a consecuencia de actuar en una situación de intoxicación plena o bajo los efectos de un síndrome de privación<sup>756</sup>. Nos encontramos ante dos situaciones distintas: la intoxicación plena por drogas y la del drogodependiente que se encuentra bajo los efectos del síndrome de abstinencia. En referencia a estas dos situaciones la jurisprudencia ha considerado que *“la drogadicción produce efectos exculpatorios cuando se anula totalmente la capacidad de culpabilidad, lo que puede acontecer bien cuando el drogodependiente actúa bajo la influencia directa del alucinógeno que anula de manera absoluta el psiquismo del agente, bien cuando el drogodependiente actúa bajo la influencia de la droga dentro del ámbito del síndrome de abstinencia, en el que el entendimiento y el querer desaparecen a impulsos de una conducta incontrolada, peligrosa y desproporcionada, nacida del trauma físico y psíquico que en el organismo humano produce la brusca interrupción del consumo o la brusca interrupción del tratamiento deshabitador a que se encontrare sometido”*<sup>757</sup>.

Una vez introducida la eximente completa como causa de inimputabilidad y de las dos hipótesis o situaciones distintas cuya aplicación prevé el Código Penal en relación

---

<sup>755</sup> Véase, la STS 21/2005, de 19 de enero [ECLI:ES:TS:2005:134], aludida en este sentido por STS 764/2022, de 15 septiembre [ECLI:ES:TS:2022:3323].

<sup>756</sup> La SAP de Madrid 346/2020, de 17 de septiembre [ECLI:ES:APM:2020:9269] reitera lo que la doctrina jurisprudencial tiene declarado sobre el tratamiento de la embriaguez, insistiendo en que el propio Código Penal considera que el nivel de intoxicación producido por bebidas alcohólicas, al igual que el de las drogas u otras sustancias que causen efectos análogos, debe ser tal que produzca en el sujeto un estado de intoxicación plena y fortuita, siempre que impida al sujeto comprender la ilicitud del hecho delictivo o actuar conforme a esa comprensión.

<sup>757</sup> Véase, la STS 1332/1999, de 22 septiembre [ECLI:ES:TS:1999:5705], aludida en este sentido por STS 764/2022, de 15 septiembre [ECLI:ES:TS:2022:3323].

con las drogas y demás sustancias de análogos efectos, se va a proceder a tratar por separado ambas circunstancias de a) intoxicación plena y, b) síndrome de abstinencia.

#### **4.2.1.1. Eximente completa a causa de intoxicación plena.**

A la vista de la redacción expuesta en el reseñado art. 20.2 CP, destaca Muñoz Sánchez que la eximente completa por intoxicación plena requiere del cumplimiento de tres elementos fundamentales, entre los cuales se encuentran un componente biológico o psiquiátrico, un componente psicológico y una disposición prohibitiva<sup>758</sup>.

a) Componente biológico o psiquiátrico. El presupuesto psiquiátrico supone un estado de intoxicación plena en el momento de la comisión del delito, siendo preciso examinar tres aspectos en concreto: los conceptos de intoxicación, de plenitud y de sustancias.

La intoxicación es una afección que el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, 5ª edición (DSM-5), publicado en 2013 por la Asociación Psiquiátrica Americana ubica dentro de los trastornos relacionados con sustancias, definiéndola como trastorno mental inducido por el consumo de una sustancia o medicamento<sup>759</sup>. En consecuencia, se trata de un estado que sucede a la administración de una sustancia psicoactiva, produciendo alteraciones a nivel de la conciencia, en la cognición, en la percepción, en el estado afectivo, en el comportamiento o en otras respuestas y funciones psicofisiológicas. Estas alteraciones están directamente relacionadas con los efectos farmacológicos agudos de la sustancia consumida y desaparecen con el tiempo y con recuperación completa, a excepción de la existencia de daños en el tejido cerebral o se manifieste otra complicación<sup>760</sup>.

El concepto de plenitud consiste en un concepto jurídico que hace referencia a lo que en medicina se denomina intoxicaciones agudas, es decir las ocurridas como consecuencia de un consumo puntual de una sustancia<sup>761</sup>. Tal como señala Villanueva Cañadas, este tipo de intoxicaciones son debidas a exposiciones de corta duración, con una rápida absorción del tóxico, cuyo origen radica en una única dosis o en dosis

---

<sup>758</sup> MUÑOZ SANCHEZ, J.: “Responsabilidad penal...”, cit., p. 13.

<sup>759</sup> ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRÍA: *Guía de...*, cit., p. 253.

<sup>760</sup> OMS: Glosario de términos de alcohol y drogas, Madrid, 1994, p. 40.

<sup>761</sup> MELENDO PARDOS, M.: “El delito como conducta reprochable (I): la imputabilidad, su exclusión y su graduación”, en Gil Gil, A., Lacruz López, J.M., Melendo Pardos, M., Núñez Fernández, J., *Curso de Derecho Penal. Parte general*, Madrid, 2015, p. 579.

múltiples, aunque en un breve periodo de tiempo, que puede estimarse arbitrariamente en 24 horas<sup>762</sup>.

Por último, respecto del concepto de sustancia, el Código utiliza una definición muy generalista, con la intención de incluir cualquier tipo de sustancia que pueda estar implicada en este tipo penal, señalando el art 20.2, un <<estado de intoxicación plena por el consumo de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas u otras que produzcan efectos análogos>>. En este aspecto, tal como se ha apuntado anteriormente, la jurisprudencia del Tribunal Supremo incide en que se trata del consumo de cualquier sustancia legal o ilegal, terapéutica o no, que sea capaz de actuar sobre el SNC del sujeto alterando las facultades psíquicas, cualquiera que sea su forma de administración y con independencia del carácter o la naturaleza de la misma<sup>763</sup>.

b) Componente psicológico. Al margen del componente biológico de la intoxicación, el Código Penal exige que ésta imposibilite al sujeto la comprensión de la conducta ilícita o de actuar conforme a ese entendimiento. Para ello, la jurisprudencia apunta que debe existir una absoluta carencia o abolición completa de las facultades volitivas e intelectivas del sujeto. Asimismo, ha establecido que la drogadicción produce efectos exculpatorios en aquellas situaciones donde la capacidad de culpabilidad queda anulada, pudiendo ocurrir cuando el drogodependiente actúa bajo la influencia directa del alucinógeno que suprime de manera absoluta el psiquismo del agente<sup>764</sup>.

c) Presupuesto prohibitivo. La prohibición se fundamenta en la exigencia de que el estado de intoxicación no haya sido buscado con la intención de la comisión de la infracción penal o cuya comisión no se hubiera previsto o debido de prever, rigiéndose por las reglas de la *actio libera in causa*.

En resumen, para la apreciación de la eximente completa de intoxicación plena

---

<sup>762</sup> VILLANUEVA CAÑADAS, E., SEGURA ABAD, L.: “Etiología general...”, cit., p. 1093.

<sup>763</sup> SSTS 111/2010, de 24 febrero [ECLI:ES:TS:2010:966], 312/2011, de 29 abril [ECLI:ES:TS:2011:3107], 1390/2011 de 27 diciembre [ECLI:ES:TS:2011:9136], entre otras. Por su parte, la STS 708/2014, de 6 noviembre [ECLI:ES:TS:2014:4743], entra a valorar la aplicación de la eximente completa a causa de la ingestión de bebidas alcohólicas, pudiéndose extender a cualquier otra sustancia “cuando es plena y fortuita por la profunda alteración que produce en las facultades cognoscitivas y volitivas que impida comprender la ilicitud del hecho o actuar conforme a esa comprensión, equiparándose entonces a un trastorno mental transitorio y siempre que no haya sido buscada de propósito para cometer la infracción criminal y que esta no hubiese sido prevista o se hubiera debido prever, presupuestos que coinciden con el clásico requisito de la embriaguez fortuita o casual, ahora más clasificado con la expresa exclusión de la embriaguez culposa”.

<sup>764</sup> STS 1332/1999, de 22 septiembre [ECLI:ES:TS:1999:5705].

han de valorarse tres elementos fundamentales: en primer lugar el complemento psiquiátrico, que implica un estado de intoxicación plena debido a las sustancias expuestas en el art 20.2 CP; un segundo componente psicológico, que implica la imposibilidad de comprender la ilicitud de su conducta o de actuar conforme a ese discernimiento; y, por último, en consonancia con la figura de la *actio libera in causa*, el estado de intoxicación plena no debe haber sido buscado con la intención de cometer el ilícito penal, ni previsto su comisión o debido de prever.

#### **4.2.1.2. Eximente completa a causa de un síndrome de abstinencia.**

La segunda de las circunstancias eximentes recogidas en el art. 20.2 CP es aquella en la que al tiempo de cometer la infracción penal se halle bajo la influencia de un síndrome de abstinencia, a causa de su dependencia de cualquiera de las sustancias enumeradas en dicho artículo. De nuevo aparece un componente psiquiátrico, el protagonizado por síndrome de abstinencia derivado de la dependencia a determinadas sustancias y un componente psicológico, que impide conocer la ilicitud del hecho o actuar conforme a ese discernimiento.

La abstinencia se entiende como el síndrome manifestado tras una disminución de las concentraciones de la sustancia en sangre o en los tejidos de una persona drogodependiente que ha sido una gran consumidora de forma persistente. Estos síntomas difieren enormemente según la clase de sustancia, por lo que en el DSM-5 se describen criterios diferentes para cada droga<sup>765</sup>. Los principales signos o síntomas del síndrome de abstinencia del alcohol son hiperactividad del SNA, temblor de las manos, náuseas o vómitos, alucinaciones o ilusiones transitorias visuales, táctiles o auditivas, agitación psicomotora, entre otros, que provocan un malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento<sup>766</sup>, variando en distinta medida entre los distintos tipos de sustancias.

En consecuencia de lo anterior, la STS 921/2022, de 24 noviembre<sup>767</sup> destaca que la jurisprudencia ha considerado que la drogadicción produce efectos exculpatórios cuando se anula totalmente la capacidad de culpabilidad, cuando el sujeto actúa bajo la influencia indirecta de la droga dentro del ámbito del síndrome de abstinencia, situación

---

<sup>765</sup> LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., pp. 1093-1994.

<sup>766</sup> ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRÍA: *Guía de...*, cit., p. 262-263.

<sup>767</sup> ECLI:ES:TS:2022:4461.



donde el entendimiento y el querer desaparecen a impulsos de una conducta incontrolada, peligrosa y desproporcionada, originada por el trauma físico y psíquico que en el organismo humano produce la brusca interrupción del consumo o la brusca interrupción del tratamiento de deshabitación a que se encontrare sometido<sup>768</sup>.

No obstante, al margen de la eximente completa, el síndrome de abstinencia en función de la intensidad de los efectos que origine sobre las facultades del sujeto también puede ser apreciado como eximente incompleta o como atenuante. Respecto a lo anterior, la STS 188/2020, de 20 de mayo<sup>769</sup>, indica que *“cuando los efectos de la anomalía, de la intoxicación o del síndrome de abstinencia debidos al consumo de drogas, aun siendo profundos, no sean totales, será de aplicación la eximente incompleta del artículo 21.1”*. La SAP de Madrid 362/2020, de 1 de octubre<sup>770</sup>, entra a valorar de forma específica el síndrome de abstinencia como eximente incompleta, sosteniendo su apreciación en sujetos que obran bajo el síndrome de abstinencia *“por su dependencia a las drogas sin que esté totalmente anulada su capacidad de culpabilidad, pues puede resistirse a la comisión del hecho delictivo, aunque con gravísimas dificultades para ello. Supuesto en el que su capacidad de comprender la ilicitud del hecho o de actuar conforme a esta comprensión está sensiblemente disminuida o alterada (STS S2ª 22-mayo-98)”*.

Por otro lado, la STS 278/2019, de 30 de mayo<sup>771</sup>, prevé la aplicación del síndrome de abstinencia como atenuante ordinaria descrita en el art. 21.2 CP, siendo lo relevante del hecho que el culpable actúe a causa de su grave adicción (a cualquiera de las sustancias mencionadas con anterioridad) y exista relación causal o motivacional entre esa dependencia y la perpetración del ilícito cometido, independientemente si la adicción es originada por una intoxicación o por el síndrome de abstinencia<sup>772</sup>.

#### **4.2.2. Como circunstancia atenuante de la responsabilidad penal.**

##### **4.2.2.1. Eximente incompleta de la responsabilidad penal del art. 21.1 CP.**

Este segundo nivel se encuentra tipificado en el art 21.1 CP donde se regula que para las circunstancias previstas como eximentes en el art. 20 CP pueden apreciarse como

---

<sup>768</sup> STS 1332/1999, de 22 septiembre [ECLI:ES:TS:1999:5705].

<sup>769</sup> ECLI:ES:TS:2020:1148.

<sup>770</sup> ECLI:ES:APM:2020:9644.

<sup>771</sup> ECLI:ES:TS:2019:1852.

<sup>772</sup> STS 773/2004, de 23 junio [ECLI:ES:TS:2004:4394].

atenuante, <<las causas expresadas en el capítulo anterior, cuando no concurrieren todos los requisitos necesarios para eximir de responsabilidad en sus respectivos casos>>. La eximente incompleta es una atenuante privilegiada de la responsabilidad penal que recoge los casos donde una eximente no puede ser apreciada completamente al carecer de alguno de sus requisitos y que puede transformarse por esta vía en atenuante, reservándose un tratamiento penológico específico tipificado en el art 68 CP<sup>773</sup>.

En opinión de Cuello Contreras y Mapelli Caffarena, aunque en este caso el hecho continúa siendo antijurídico y culpable, la presencia de alguno de los elementos necesarios para la exención hace que se vea especialmente disminuido el injusto, por su proximidad a los casos de total exención, razón de esta importante atenuación de la responsabilidad<sup>774</sup>. El legislador a través del art. 21.1 CP ha propiciado una atenuación de la pena muy generosa para el caso donde no concurren todas las exigencias requeridas para la plena exención de la responsabilidad previstas en el art. 20 CP, tratándose de una solución atípica en derecho comparado, habida cuenta de que otros sistemas no siempre disponen de una solución específica como ésta, aplicable en las situaciones donde no concurren todas las circunstancias exigidas para apreciar la plena exención de responsabilidad<sup>775</sup>. Muñoz Conde y García Arán subrayan que para poder aplicarse la correspondiente atenuación se exige que estén presentes los requisitos esenciales de la eximente, de tal forma que para su apreciación solamente podrán faltar aquellos no esenciales<sup>776</sup>. En este sentido, se refiere la SAP de Madrid 410/2019, de 1 de julio<sup>777</sup> al matizar que “no puede apreciarse la eximente ni completa ni incompleta, al faltar el elemento básico de la misma (SSTS de 17-5-43, 3-12-76, 15-2-85, 25-11-85 y 24-5-89)”.

De esta forma, la STS 183/2019, de 2 de abril<sup>778</sup> prevé la eximente incompleta, cuando no concurren los presupuestos de la exención, aunque sí una importante merma de las capacidades en la comprensión de la ilicitud del hecho o de actuar conforme a ese

---

<sup>773</sup> La apreciación de la eximente incompleta por intoxicación semiplena y demás circunstancias atenuantes del art. 21.1 CP, son consideradas privilegiadas, en vista que el art. 68 CP manifiesta que “en los casos previstos en la circunstancia primera del artículo 21, los jueces o tribunales impondrán la pena inferior en uno o dos grados a la señalada por la ley, atendidos el número y la entidad de los requisitos que falten o concurren, y las circunstancias personales de su autor, sin perjuicio de la aplicación del artículo 66 del presente Código”.

<sup>774</sup> CUELLO CONTRERAS, J., MAPELLI CAFFARENA, B.: *Curso de Derecho Penal parte general*. Tercera edición, Madrid, 2015, p. 130.

<sup>775</sup> *Ibidem*, p. 131.

<sup>776</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 451.

<sup>777</sup> ECLI:ES:APM:2019:6724.

<sup>778</sup> ECLI:ES:TS:2019:1144.

entendimiento. En atención a este punto, señala la STS 142/2013, de 26 de febrero<sup>779</sup> que cuando la embriaguez o intoxicación sea fortuita pero no plena, se puede llegar a la eximente incompleta si las facultades intelectivas y volitivas se encuentran seriamente disminuidas en el momento de ejecutar el ilícito penal, de manera que no le impida totalmente, pero si disminuya de manera importante las facultades de comprensión y decisión.

Para la apreciación de la eximente como incompleta se requiere que la intoxicación o el síndrome de abstinencia debido al consumo de drogas, aun siendo profundos, no sean totales<sup>780</sup>. Ello implica que la intoxicación sea semiplena –a diferencia de la eximente completa que requiere de una intoxicación plena– e incida en las capacidades intelectivas y volitivas del sujeto, que aún sin la suficiente entidad para llegar a anularlas completamente, quede afectada gravemente, originando una merma importante en las facultades de comprensión del ilícito o de actuación conforme a esa comprensión. Tal y como apunta la STS 921/2022, de 24 noviembre<sup>781</sup>, la eximente incompleta requiere una profunda perturbación que disminuya sensiblemente aquella capacidad culpabilística del individuo, sin anularla, manteniendo la apreciación sobre la antijuricidad del hecho que ejecuta. Además, desde un ángulo técnicamente jurídico, en el caso de esta eximente incompleta, la influencia de la droga puede manifestarse directamente debido a su ingestión inmediata, o indirectamente como consecuencia del hábito generado con su consumo que conduzca a la ansiedad, a la irritabilidad o a la vehemencia incontrolada como manifestaciones de una personalidad conflictiva.

Esta afectación profunda podrá apreciarse también cuando la drogodependencia grave se asocia a otras causas deficitarias del psiquismo del agente, como pueden ser leves oligofrenias, psicopatías y trastornos de la personalidad, o bien cuando se constata que en el acto enjuiciado incide una situación próxima al síndrome de abstinencia, momento en el que la compulsión hacia los actos destinados a la consecución de la droga se hace más intensa, disminuyendo profundamente la capacidad del agente para determinar su voluntad<sup>782</sup>, aunque en estos últimos casos solo deberá apreciarse en relación con aquellos

---

<sup>779</sup> ECLI:ES:TS:2013:747.

<sup>780</sup> En este sentido, de acuerdo con el ATS 636/2020, de 10 de septiembre [ECLI:ES:TS:2020:7475A]), se admite que la adicción a sustancias que causan graves efectos, cuando es prolongada en el tiempo e intensa, o reciente pero muy intensa, origina una profunda disminución de la capacidad del sujeto, aun cuando generalmente no la anule.

<sup>781</sup> ECLI:ES:TS:2022:4461.

<sup>782</sup> STS 603/1997, de 31 marzo [ECLI:ES:TS:1997:2279].

delitos relacionados con la obtención de medios orientados a la adquisición de drogas.

En el caso específico de la ingesta de bebidas alcohólicas, al igual que con el resto de sustancias aludidas anteriormente, procederá la eximente incompleta en los casos de embriaguez fortuita siempre que las capacidades cognoscitivas y volitivas se hallen en el momento de la ejecución del ilícito penal seriamente disminuidas, sin impedir, aunque dificultando de forma importante la comprensión de la ilicitud del hecho ejecutado bajo sus efectos o la conducta acorde a esa comprensión<sup>783</sup>. En este supuesto, la embriaguez derivará en la apreciación de una eximente incompleta prevista en el art. 21.1 en relación con el art. 20.2 CP, en la medida de que la perturbación sea muy importante, aunque sin llegar a anular la mencionada capacidad de comprensión o actuación conforme a ella<sup>784</sup>.

#### **4.2.2.2. Atenuante de grave adicción.**

En este tercer nivel se encuentra recogida la grave adicción a diversas sustancias, una atenuante prevista en el art. 21.2 CP que podrá aplicarse cuando el sujeto sufra una grave adicción a las sustancias enumeradas en el art. 20.2, de tal forma que el motivo de la conducta criminal sea como consecuencia de la adicción<sup>785</sup>. En general, la gran mayoría de las opiniones doctrinales y jurisprudenciales vinculan esta atenuante de grave adicción a una carencia o menor grado de culpabilidad, resultante del hecho de que, si un individuo ha delinquido ha sido precisamente a causa de la adicción<sup>786</sup>. Por tanto, dicha gravedad se configura por la incidencia de la adicción en la motivación de la conducta criminal, en cuanto ésta se realiza a causa de aquella. Es decir, el beneficio de la atenuación sólo tiene aplicación cuando exista una relación entre el delito cometido y la carencia de drogas que padece el sujeto<sup>787</sup>.

De manera general, la doctrina señala que la drogadicción suele darse dentro de dos ámbitos de actuación: 1) el de la delincuencia directa, es decir, en la apreciación a individuos que, aunque no cumplen las exigencias de la eximente del art. 20.2 CP o de la eximente incompleta del art 21.1 CP, si merecen una atenuación de su pena a causa de la

---

<sup>783</sup> STS 976/2021, de 13 diciembre [ECLI:ES:TS:2021:4605].

<sup>784</sup> ATS 914/2022, de 20 octubre [ECLI:ES:TS:2022:15183A].

<sup>785</sup> En el art. 21.2 CP se prevé la apreciación como circunstancia atenuante <<la de actuar el culpable a causa de su grave adicción a las sustancias mencionadas en el número 2.º del artículo anterior>>.

<sup>786</sup> VAZQUEZ-PORTOMEÑE SEIJAS, F.: “Algunas consideraciones sobre el ámbito de aplicación de la atenuante de grave adicción (art. 21.2.ª del CP). (A propósito de su relación con los delitos de violencia contra la mujer) (1)”, en *Anuario de Derecho Penal y Ciencias Penales*, 2015, vol. 68, p. 103.

<sup>787</sup> Véase, STS 497/2022, de 24 mayo [ECLI:ES:TS:2022:2025].

disminución de su imputabilidad; 2) el de la delincuencia funcional, donde la exigibilidad penal se ve reducida a causa de un estado de dependencia o enfermedad que determina la anormalidad en el proceso de la toma de decisiones conforme a la norma<sup>788</sup>. El fundamento de la circunstancia atenuante de drogadicción es uno de los puntos más controvertidos en la interpretación de esta atenuante, ya que según apunta Vazquez-Portomeñe Seijas, en líneas generales se pueden observar tres líneas jurisprudenciales<sup>789</sup>:

a) Un primer grupo que defiende la línea más restrictiva, que exige que la disminución de la imputabilidad forme parte, expresamente, de los hechos probados de la sentencia, a través de elementos (principalmente informes forenses y periciales) que determinen que el acusado tenía alteradas las facultades intelectivas y/o volitivas en el momento de los hechos (SAP de Barcelona 595/2012, de 4 de julio<sup>790</sup> y SAP de Madrid 736/2012, de 12 de julio<sup>791</sup>).

b) Un segundo grupo de sentencias, cuyo punto de partida se sitúa en que el adicto, debido a esa adicción, manifiesta una alteración en su capacidad psíquica, lo cual no requiere de ninguna prueba específica sobre la influencia de la adicción en las capacidades de entendimiento o voluntad del sujeto, ya que presume que toda drogadicción grave influye en dichas facultades (SAP de Alicante 218/2013, de 28 de mayo<sup>792</sup> y SAP de Las Palmas de Gran Canaria 1524/2013, de 7 de junio<sup>793</sup>).

c) Un tercer y último grupo que aprecia la atenuante, sin observar las alteraciones producidas por la adicción en las facultades intelectivas y volitivas del individuo, aunque éstas permanezcan inalteradas, siendo suficiente con la acreditación de la gravedad de la adicción y que la misma es causa funcional de la comisión del hecho (SAP de Madrid 54/2012, de 4 de mayo<sup>794</sup> y STS 680/2013, de 22 de julio<sup>795</sup>).

No obstante, resulta muy esclarecedora la STS 293/2019, de 3 de junio<sup>796</sup>, al

---

<sup>788</sup> En este sentido la propia STS 345/2019, de 6 de junio [ECLI:ES:APM:2019:9864] cita a Judel Prieto y Piñol Rodríguez para hacer referencia a los dos ámbitos en los que la drogadicción de manera general tiene operatividad.

<sup>789</sup> Asimismo, la mencionada STS 345/2019, de 6 de junio [ECLI:ES:APM:2019:9864] cita a Vazquez-Portomeñe Seijas, quien plantea de forma nítida las tres líneas jurisprudenciales practicadas.

<sup>790</sup> ECLI:ES:APB:2012:8908.

<sup>791</sup> ECLI:ES:APM:2012:12432.

<sup>792</sup> ECLI:ES:APA:2013:3034.

<sup>793</sup> ECLI:ES:APGC:2013:1524.

<sup>794</sup> ECLI:ES:APM:2012:13739.

<sup>795</sup> ECLI:ES:TS:2013:4294.

<sup>796</sup> ECLI:ES:TS:2019:1764.

declarar que la atenuante del art 21.2 CP no pretende regular el impacto producido por la adicción en las capacidades intelectivas y volitivas del sujeto, sino la incidencia que ejerce dicha adicción en la motivación para cometer el ilícito<sup>797</sup>. Ha de recordarse que son dos los presupuestos (biopatológico y psicológico) a comprobar en lo relativo a las causas de exención o de atenuación de la responsabilidad penal. En el caso concreto de esta atenuante, el presupuesto biopatológico lo conforma la grave adicción, mientras que el presupuesto psicológico lo determina la actuación a causa de esa grave adicción, lo que pone de manifiesto la importancia de constatar la grave adicción y su relación causal con el delito cometido<sup>798</sup>.

Esta circunstancia afecta a la valoración de la culpabilidad a través de la imputabilidad, motivo por el cual no es suficiente que el autor sea adicto a las sustancias mencionadas, sino que su grave adicción debe ser la causa o motivo de su actuación, de tal forma que debe existir una relación entre la carencia de drogas y la comisión del delito. En este sentido, la STS 165/2017, de 14 de marzo<sup>799</sup>, subraya que esta atenuante se configura debido a la repercusión que tiene la adicción en la motivación de la conducta criminal, siendo ésta realizada a causa de aquella. Por tanto, esta grave adicción ha de condicionar su conocimiento sobre la ilicitud del hecho (conciencia) o su capacidad de actuación de acuerdo con ese conocimiento (voluntad). Condicionante psicológica que según la jurisprudencia ya presenta por el hecho de padecer una grave adicción, *ya que “el adicto a sustancias estupefacientes que causan grave daño a la salud de larga duración, por el hecho de padecerla, ya presenta unas graves alteraciones psíquicas en la medida en que esa adicción genera una actuación delictiva que se realiza sobre una concreta dinámica comisiva”*<sup>800</sup>.

En conclusión, son tres los requisitos exigidos que deben cumplirse acumulativamente para la apreciación de la atenuante del art. 21.2 CP, siendo éstos la existencia de una adicción, un nivel de severidad grave de la adicción y la causalidad

---

<sup>797</sup> STS 293/2019, de 3 de junio [ECLI:ES:TS:2019:1764] que sostiene que “la atenuación de grave adicción no se basa en las alteraciones que produzca la adicción en la capacidad intelectual y volitiva del sujeto, como ocurría en aquéllas, sino en la incidencia que ha tenido la adicción en la motivación para cometer el delito como causa que es de ella, por tanto, lo que se pretende regular con esta atenuante son los estados intermedios en que el drogodependiente no se halla en situación de intoxicación por el consumo de drogas, ni en una situación de síndrome de abstinencia al tiempo de cometer el delito”.

<sup>798</sup> STS 2154/2002, de 19 de diciembre [ECLI:ES:TS:2002:8613].

<sup>799</sup> ECLI:ES:TS:2017:1037.

<sup>800</sup> STS 2154/2002, de 19 de diciembre [ECLI:ES:TS:2002:8613].

entre adicción y delito<sup>801</sup>, requisitos desarrollados a continuación:

a) Existencia de una adicción.

La palabra adicción es un término de uso habitual en muchos países, es utilizada por algunos clínicos para describir graves problemas relacionados con el consumo compulsivo y habitual de sustancias. En cambio, a causa de su incierta definición y su posible connotación negativa, otros sectores han optado por utilizar una expresión más neutra para referirse a la adicción, en su lugar utilizan la terminología de trastorno por consumo de sustancias, a fin de describir el amplio abanico del trastorno, siendo graduado desde un estado leve a uno grave de consumo compulsivo y habitual<sup>802</sup>. Esta última expresión es la adoptada en la Guía de Consulta de los Criterios Diagnósticos del DSM-5, donde se utilizan las denominaciones y criterios diagnósticos referentes a los trastornos relacionados con sustancias, que son recogidos en el capítulo denominado “*Trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos*”. De esta forma, teniendo en cuenta esta guía, el diagnóstico de este tipo de trastornos relacionados con sustancias que provocan un deterioro o malestar clínicamente significativo que se manifiestan por la aparición de distintos signos o síntomas en un plazo de 12 meses. Además, en función del número de ítems específicos apreciados en el individuo a lo largo del tiempo, es posible la graduación del nivel de severidad de dicho trastorno.

Sobre esta adicción se ha pronunciado reiteradamente el Tribunal Supremo señalando que para darse la existencia de adicción al consumo de una droga tóxica, estupefaciente o sustancia psicotrópica<sup>803</sup>: 1) no es suficiente la mera drogadicción que no afecte a la culpabilidad para la apreciación de esta atenuante; 2) parece exigirse la existencia de una influencia apreciable de la drogadicción en el psiquismo de quien la padece, que sea leve o poco acusada en el momento de cometer el delito; 3) si la prolongada adicción ha producido un deterioro mental desembocando en anomalías y alteraciones psíquicas y menoscabando o eliminando la capacidad intelectual y volitiva del sujeto, estos casos se tratarían dentro de la eximente del art. 20.1.º CP, no en la del

---

<sup>801</sup> STS 844/2022 de 26 octubre [ECLI:ES:TS:2022:4069].

<sup>802</sup> ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRÍA: *Guía de*, cit., p. 257.

<sup>803</sup> Entre otras, SSTS 485/2018, de 18 octubre [ECLI:ES:TS:2018:4170], 293/2019, de 3 junio [ECLI:ES:TS:2019:1764], 363/2020 de 2 julio [ECLI:ES:TS:2020:2829], 553/2020, de 28 octubre [ECLI:ES:TS:2020:3537], 712/2022 de 13 julio [ECLI:ES:TS:2022:3094], 844/2022, de 26 octubre [ECLI:ES:TS:2022:4069].

## 20.2 CP ni en la atenuante ahora estudiada.

En lo referente a la drogadicción, aunque el Código Penal no haga referencia a la necesidad de que las capacidades intelectivas y volitivas del sujeto resulten alteradas, éstas deben estarlo, ya que el fundamento de la atenuante radica en que afecta a la imputabilidad del sujeto. Por este motivo, la mera drogadicción que no afecte a la culpabilidad no es suficiente para la apreciación de esta atenuante, debe pues alegarse y probarse por la defensa la afectación del consumo a la conciencia y voluntad. En virtud de lo anterior, esta atenuante debería ser aplicada a los supuestos de intoxicación crónica (art 20.1 CP) y síndrome de abstinencia (art. 20.2, 2º inciso) en los casos donde no pueda ser aplicada la eximente completa o incompleta. Ahora bien, ha de limitarse a delitos funcionales y las capacidades intelectivas y volitivas resultar mínimamente disminuidas (ATS 25/2019, de 5 de diciembre [RJ 2018/6067]).

### b) Adicción grave.

La gravedad de la adicción viene definida por el cuadro clínico que presenta dicha adicción. A este respecto, la última revisión de la guía DSM-5 permite ya delimitar la gravedad de una adicción mediante una graduación en función de unos signos o síntomas perfectamente localizados. Conviene pues recordar que el sistema DSM-5 gradúa el nivel de severidad de los trastornos relacionados con el consumo de sustancias, en un amplio rango, de leve a grave, en base a los criterios sintomáticos observados, tales como tolerancia, abstinencia, *craving*, etc. Así pues, algunos autores<sup>804</sup> describen estos criterios como herramienta para delimitar el rango de gravedad de los trastornos relacionados con el consumo de sustancias en: leve, cuando se presentan dos o tres síntomas; moderado, cuando se manifiestan cuatro o cinco; y, grave, a partir de seis síntomas. Según cita Muñoz Sánchez, otros autores centran su atención en las clases de sustancias que producen adicción, limitando la adicción grave a las drogas duras (López Barja de Quiroga), o bien a la adicción a sustancias que crean dependencia física y dan lugar al

---

<sup>804</sup> PORTERO LAZCANO, G.: DSM-5. “Trastornos por consumo de sustancias: ¿son problemáticos los nuevos cambios en el ámbito forense?”, en *Cuadernos de Medicina Forense*, 2015, vol 21, núm. 3-4, p. 99; LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de...”, cit., p. 1094; BECOÑA, E.: “Trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos”, en *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, 2014, núm. 110, p. 60. En este sentido, este autor apunta que a consecuencia de que el tratamiento del trastorno no puede ser el mismo para los distintos niveles de gravedad, el DSM-5 intenta solventar las limitaciones del anterior DSM-IV, introduciendo niveles de severidad del trastorno: leve (2-3), moderado (4-5) y severo (6 o más criterios). Claramente, esto lleva a que el tratamiento no puede ser el mismo para los distintos niveles de gravedad.



síndrome de abstinencia (Suarez-Mira Rodríguez, Borja Jiménez)<sup>805</sup>.

Por su parte, la jurisprudencia expone un criterio normativo basado en la referencia al elemento psicológico, que en el caso de la drogadicción grave influye inevitablemente en la capacidad volitiva del drogodependiente reduciendo significativamente sus facultades de control o inhibición. En particular, aquellos hechos delictivos relacionados con la adicción, son los delitos pertenecientes a lo que criminológicamente se conoce como delincuencia funcional<sup>806</sup>. Esta delincuencia funcional se caracteriza por una adicción prolongada y grave que lleva a la comisión de hechos delictivos, generalmente contra el patrimonio, con el fin de obtener medios con los que satisfacer las necesidades de la adicción. En cierta medida, el presupuesto biológico converge con el psicológico en la declaración de grave adicción. La grave adicción daña y deteriora las facultades psíquicas del sujeto que la sufre, integrándose como una alteración psíquica de la personalidad con suficiente entidad para la aplicación de la atenuación, *“pues esa grave adicción incorpora en su propia expresión una alteración evidente de la personalidad merecedora de un menor reproche penal”*<sup>807</sup>.

En lo concerniente a la gravedad de la adicción, la doctrina del Tribunal Supremo ha establecido dos criterios, *“cuando la persona afectada lleve presa de las drogas un tiempo que pueda considerarse prolongado, o bien, cuando la adicción, aunque no se prolongue en exceso retrospectivamente, lo sea a productos especialmente esclavizadores”*, prosigue que *“en estos casos, aunque no se haya acreditado que el sujeto ejecutó el hecho delictivo con sus capacidades mermadas (lo que precisaría de un examen médico inmediato, no siempre factible), debe entenderse la concurrencia de una cierta disminución de dichas facultades -especialmente las volitivas- en la acción comisiva, porque tal grave adicción socava la resistencia de la voluntad a delinquir, reduciendo en la misma medida la capacidad de autodeterminación con el consiguiente impacto en la imputabilidad del agente”*<sup>808</sup>.

### c) Causalidad entre el ilícito penal y la adicción

---

<sup>805</sup> MUÑOZ SANCHEZ, J.: “Responsabilidad penal...”, cit., p. 21.

<sup>806</sup> STS 2305/2001, de 5 diciembre [ECLI:ES:TS:2001:9582].

<sup>807</sup> SSTS 628/2000, de 11 de abril [ECLI:ES:TS:2000:3050], 1332/2002, de 15 de julio [RJ 2002\7993], 2154/2002, de 19 de diciembre [RJ 2003\497].

<sup>808</sup> En este sentido, la STS 844/2022, de 26 octubre [ECLI:ES:TS:2022:4069] señala que la doctrina del Tribunal Supremo ha establecido estos dos criterios expuestos, de acuerdo a la STS 1522/1998, de 2 diciembre [ECLI:ES:TS:1998:7234].

A estas alturas, no basta con la sola acreditación del padecimiento -del autor del ilícito penal- de una grave adicción a las sustancias anteriormente mencionadas del art 20.2 CP, sino que ha de añadirse el carácter motivacional o funcional de tal adicción en conexión con el delito perpetrado. No cabe pues, la aplicación de esta atenuante al autor que simplemente es consumidor habitual de sustancias, puesto que el consumo de drogas no modifica la responsabilidad criminal, ni basta con ser drogodependiente en una u otra escala<sup>809</sup>. Para una apreciación de tal atenuación, resulta ineludible además de la adicción grave, una relación de conexidad o lazo de causalidad entre tal efecto y el delito cometido<sup>810</sup>. Lo fundamental es la relevancia motivacional de la adicción, a diferencia de la eximente del art. 20.2 CP y de la atenuante del art. 21.1 CP sustentadas en la afectación de las facultades<sup>811</sup>.

Se trata pues de dar respuesta penal a lo que se conoce como “*delincuencia funcional*”<sup>812</sup>, donde la característica principal a efectos penales, es la incidencia de la adicción como desencadenante del delito, de modo que el drogodependiente actúa debido a la dependencia de los hábitos de consumo y cometa el hecho, bien para satisfacer sus necesidades de consumo inmediato o bien trafique con drogas con el fin de obtener beneficios económicos que le permitan el consumo a corto plazo y continuar con sus costumbres e inclinaciones<sup>813</sup>. Esta delincuencia está relacionada principalmente con delitos contra el patrimonio o de tráfico de drogas.

En base a todo ello, según la Jurisprudencia, se apreciará dicha atenuante cuando el culpable actúe a causa de una grave adicción a las drogas, y cuando exista un síndrome de abstinencia leve, en que la imputabilidad está menos disminuida que en los casos de eximente incompleta, pero siempre que, además, exista una relación entre el delito cometido y la carencia de droga que padece el agente, de forma que la finalidad del delito sea aliviar el síndrome padecido a causa de la drogodependencia<sup>814</sup>.

#### **4.2.2.3. Atenuante analógica.**

La última de las circunstancias atenuantes del art. 21 CP viene recogida en el

---

<sup>809</sup> STS 188/2020, de 20 de mayo [ECLI:ES:TS:2020:1148].

<sup>810</sup> STS 542/2004, de 23 abril [ECLI:ES:TS:2004:2686].

<sup>811</sup> STS 165/2017 de 14 marzo [ECLI:ES:TS:2017:1037].

<sup>812</sup> STS 372/1999, de 23 febrero [ECLI:ES:TS:1999:1237].

<sup>813</sup> STS 596/1998, de 5 mayo [ECLI:ES:TS:1998:2855].

<sup>814</sup> STS 844/2022 de 26 octubre [JUR 2022\355702].

apartado séptimo, cerrando así el catálogo de atenuantes y estableciendo como tal <<cualquier otra circunstancia de análoga significación que las anteriores>>. En principio, han de considerarse como tales <<las que demuestren una menor culpabilidad o antijuridicidad en la conducta del sujeto, o incluso revele una menor conveniencia de la pena<sup>815</sup>>>. Tiene lugar cuando la incidencia de la adicción sobre el conocimiento y la voluntad del agente es más bien escasa, sea porque se trata de sustancias de efectos menos devastadores, sea por la menor antigüedad o intensidad de la adicción, más bien mero abuso de la sustancia<sup>816</sup>.

A juicio de Otero González, esta cláusula permite aplicar cualquier causa de atenuación de la responsabilidad criminal aunque no se encuentre prevista en el art 21, siempre que pueda observarse una análoga significación del resto de circunstancias que actúa como referencia y límite<sup>817</sup>. Según señalan Orts Berenguer y Gonzalez Cussac, la existencia de la atenuante analógica determina un modelo abierto de la lista de atenuantes, ejerciendo una función de recogida. En su opinión, la análoga significación no hace referencia a los requisitos o presupuestos del resto de circunstancias anteriores, <<si no al reconocimiento de situaciones que supongan un idéntico sentido informador de todas las atenuantes, e incluso deducirse de la totalidad del Ordenamiento Jurídico>><sup>818</sup>.

Destaca la SAP de Madrid 315/2020, de 13 de mayo<sup>819</sup> que la atenuante analógica, como instrumento individualizador de la pena, trata de ajustar la culpabilidad del sujeto exigiendo una semejanza de sentido intrínseco con la idea genérica que fundamentalmente informan las demás atenuantes, no exigiendo por tanto que dicha analogía se establezca sobre una similitud formal, morfológica o descriptiva<sup>820</sup>. En particular, la STS 504/2003, de 2 de abril<sup>821</sup>, argumenta que las circunstancias atenuantes del art 21 CP responden a una menor culpabilidad del individuo, a una disminución del injusto y, por tanto, menor necesidad de pena, o a exigencias de política criminal.

---

<sup>815</sup> STS 667/2019, de 14 de enero [ECLI:ES:TS:2020:64].

<sup>816</sup> STS 921/2022 de 24 noviembre [ECLI:ES:TS:2022:4461].

<sup>817</sup> OTERO GONZÁLEZ, P.: *La circunstancia atenuante analógica en el Código Penal de 1995*, Valencia, 2003, p. 35.

<sup>818</sup> ORTS BERENGUER, E., GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.: *Compendio de Derecho Penal. Parte general 9ª Edición*, Valencia, 2022, p. 529.

<sup>819</sup> ECLI:ES:APM:2020:6853.

<sup>820</sup> Entre otras, SSTS 567/1996, de 23 de septiembre [ECLI:ES:TS:1996:4957]; 1125/1998, de 6 de octubre [ECLI:ES:TS:1998:5640]; 164/2006, de 22 de febrero [ECLI:ES:TS:2006:802]; 1057/2006, de 3 de noviembre [ECLI:ES:TS:2006:6901]; 145/2007, de 28 de febrero [ECLI:ES:TS:2007:1462]; 240/2012, de 26 de marzo [ECLI:ES:TS:2012:2206]; 505/2016, de 9 de junio [ECLI:ES:TS:2016:2774].

<sup>821</sup> ECLI:ES:TS:2003:2278.

Aquellas situaciones cuyos hechos no pudieran ser integrados en una de las circunstancias atenuantes del art 21 CP, pero guardaran una análoga significación con los fundamentos de las circunstancias de atenuación del art. 21 CP -en el resto de sus apartados-, podrán ser subsumidos en el apartado séptimo conforme a las circunstancias concurrentes en cada caso particular.

La doctrina de la propia Sala de lo Penal del TS<sup>822</sup>, resalta que las formas de comparación sobre las que debe girar la “*análoga significación*”, incluyen las “*que afectan a la estructura y características de las anteriores circunstancias contempladas en el art 21 CP y de las descritas en el art 20 CP cuando no concurren todos los elementos que permitan su apreciación como eximente incompleta pero también los factores de atenuación específicamente descritos en los tipos penales y los que se conecten con algún elemento esencial definidor de los mismos, básico para la descripción e inclusión de la conducta en el CP, y que supongan la ratio de su incriminación o estén directamente relacionados con el bien jurídico protegido*”. El Tribunal Supremo ha señalado de forma específica las circunstancias que pueden ser apreciadas atenuantes por analogía, planteando con un criterio muy amplio un listado de cinco casos concretos en los que podría aplicarse dicha atenuante, siendo estas circunstancias las siguientes:

1) Aquellas que guarden semejanza con la estructura y características de las restantes atenuantes del art. 21 CP.

2) Las que tuvieran relación con alguna eximente, pero no contaran con los elementos necesarios para ser contempladas como eximentes incompletas.

3) Las que guarden relación con circunstancias atenuantes no genéricas, sino específicamente descritas en los tipos penales.

4) Aquellas que tuvieran alguna conexión con algún elemento esencial definidor del tipo penal, básico para la descripción e inclusión en la conducta en el CP, y que suponga una ratio de su incriminación o que esté directamente relacionado con el bien jurídico protegido.

5) Por último, aquella analogía referida directamente a la idea genérica que fundamentalmente informan los demás supuestos del art 21 CP, lo que en ocasiones ha

---

<sup>822</sup> ATS 507/2022, de 28 de abril [ECLI:ES:TS:2022:7514A].

supuesto la consideración de atenuante como efecto reparador de la vulneración de un derecho fundamental, singularmente el de proscripción o interdicción de dilaciones indebida<sup>823</sup>.

Sin embargo, debe incidirse en la necesidad que tiene la atenuante analógica de cumplir dos requisitos básicos: análoga ratio, debiendo ser construida bajo una circunstancia inexistente, pero de análoga significación; y, un referente en cualquiera de las anteriores, contemplando la carencia de alguno de los presupuestos de las existentes, aunque no en un grado tal que suponga la desaparición de la posible apreciación de una atenuante. De ahí que la doctrina señale que debe haber identidad de razón basada en el mismo fundamento atenuatorio, reflejado únicamente, en la menor necesidad de la pena. Esta interpretación se fundamenta en que el texto legal expresa “*de análoga significación que las anteriores*” y no “*de análoga significación que cualquiera de las anteriores*”. Por ende, la comparación ha de realizarse obligatoriamente con una de ellas, es decir, concretamente una ha de constituir el referente de la atenuante analógica<sup>824</sup>. Sin embargo, queda descartada la posibilidad de aplicación de una atenuante analógica como atenuante incompleta<sup>825</sup>, puesto que tal como ha señalado el propio Tribunal Supremo en la sentencia 104/2011, de 1 de marzo [RJ 2011\2499] a la que han seguido otras, expone que: “*para que una atenuante pueda ser estimada como analógica ha de atenderse a la existencia de una semejanza de sentido intrínseco entre la conducta apreciada y la definida en el texto legal como circunstancia atenuante expresamente prevista por el Legislador, desdeñando meras similitudes formales y cuidando de no abrir un indeseable portillo que permita, cuando falten requisitos básicos de una atenuante reconocida expresamente, la creación de atenuantes incompletas que no han merecido ser recogidas legalmente.*”

*Como límite a este amplio criterio se ha señalado por la doctrina jurisprudencial que la atenuante de análoga significación no puede extenderse a los supuestos en que falten los requisitos esenciales o básicos establecidos por el Legislador para que una concreta atenuante pueda ser estimada, porque ello equivaldría a crear atenuantes incompletas o a permitir la infracción de la norma, aunque tampoco puede exigirse una*

---

<sup>823</sup> Véase, STS 930/2022, de 30 noviembre [ECLI:ES:TS:2022:4489] donde expresa doctrina asentada en relación con la creación de circunstancias atenuantes por analogía, citando para ello explícitamente el fundamento jurídico 136 de la STS 749/2022, de 13 de septiembre [ECLI:ES:TS:2022:3258].

<sup>824</sup> STS 865/2005, de 24 de junio [ECLI:ES:TS:2005:4181].

<sup>825</sup> STS 922/2012, de 4 de diciembre [ECLI:ES:TS:2012:7840].

*similitud y una correspondencia absoluta entre la atenuante analógica y la que le sirve de tipo, pues ello equivaldría a hacer inoperante el humanitario y plausible propósito al que responde la previsión legal de estas atenuantes de análoga significación”.*

Por lo tanto, la determinación -si procede- de la aplicación como atenuante analógica, ha de atender, tal y como se ha expuesto con anterioridad, a las circunstancias concurrentes en cada caso, dada la variedad y diferencia en las razones de justificación que pueden darse que obligarán a analizar específicamente cada supuesto. En concreto, los supuestos que nos ocupa son aquellos casos de atenuación por analogía asociados a intoxicaciones y toxicomanías. En los casos de ebriedad, la atenuante por analogía de intoxicación ha sido aplicada de forma común cuando dicha intoxicación no ha tenido el grado suficiente para apreciar su grado superior que sería una eximente incompleta<sup>826</sup>. En lo referente a la drogadicción, la atenuante de drogadicción por analogía se ha admitido en situaciones concretas, entre las que pueden destacarse: toxicomanías que afectan levemente a las facultades volitivas e intelectivas del autor<sup>827</sup>; toxicomanías con síndrome de abstinencia leve y escasa incidencia sobre la voluntad del sujeto<sup>828</sup>.

#### **4.2.2.4. Atenuante muy cualificada: su delimitación jurisprudencial.**

La atenuante muy cualificada es un recurso atenuatorio de primer orden en tanto que, aisladamente considerada, posee virtualidad suficiente para imponer una pena menor al límite inferior del marco penal abstracto<sup>829</sup>. El Código Penal prevé la posibilidad de la apreciación de circunstancias atenuantes tipificadas en el art. 21, como circunstancias atenuantes muy cualificadas, refiriéndose a tal modalidad en el art. 66.1.2ª CP <<Cuando concurren dos o más circunstancias atenuantes, o una o varias muy cualificadas, y no concorra agravante alguna, aplicarán la pena inferior en uno o dos grados a la establecida por la ley, atendidos el número y la entidad de dichas circunstancias atenuantes>>. Ahora bien, La Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal introdujo una serie de supuestos que quedan descartados de la aplicación del art. 66.1.2ª. Estos

---

<sup>826</sup> Véase STS 505/2004, de 21 abril. [ECLI:ES:TS:2004:2620] euforia inicial, disminución leve de capacidad; SAP de Barcelona 843/2008, de 10 de noviembre [ECLI:ES:APB:2008:9885]; y, SAP de Asturias 164/2013, de 7 de octubre [ECLI:ES:APO:2013:3204], entre otras.

<sup>827</sup> STS 1547/2003, de 21 noviembre [ECLI:ES:TS:2003:7370].

<sup>828</sup> STS 505/2004, de 21 abril [ECLI:ES:TS:2004:2620].

<sup>829</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *Las circunstancias atenuantes muy cualificadas: régimen jurídico y análisis de los criterios jurisprudenciales para su estimación*, Pamplona, 2016, p. 15.

supuestos vienen recogidos en el art 66.2 CP <<en los delitos leves y en los delitos imprudentes, los jueces o tribunales aplicarán las penas a su prudente arbitrio, sin sujetarse a las reglas prescritas en el apartado anterior>>. Por consiguiente, cuando se trate de delitos leves o imprudentes, no será de aplicación la atenuante muy cualificada, pudiendo aplicar los Jueces y Tribunales las penas a su prudente arbitrio.

La atenuante cualificada no se considera una circunstancia atenuante propiamente dicha, sino que se corresponde con las circunstancias atenuantes del art. 21 CP, con la peculiaridad de que reviste una mayor intensidad que la normal. En este sentido, el Código Penal no define que se ha de entender por atenuante muy cualificada, por lo que para observar su conceptualización ha de recurrirse a la jurisprudencia del Tribunal Supremo para observar que “*se ha reiterado el criterio de que la atenuante muy cualificada es aquella que alcanza una superior intensidad comparada con la normal o no cualificada*”<sup>830</sup>.

Es precisamente el requisito de “*superior intensidad*” uno de los elementos esenciales para la apreciación de una atenuante como muy cualificada, cuya intensidad debe ser observada con especial consistencia fáctica. Son estos, los dos requisitos de cualificación exigidos por reiterada doctrina jurisprudencial, tratándose ambos según STS 708/2014, de 6 noviembre<sup>831</sup> de: 1) la intensidad atenuatoria debe revelarse con especial consistencia fáctica, resultante de hechos, circunstancias o comportamientos que resalten un esfuerzo del actor de la misma, lo cual hace merecedor de una mayor disminución de la pena; y, 2) tiene que resultar especialmente intenso el sentido atenuatorio del fundamento jurídico de la degradación de culpabilidad o antijuricidad.

En definitiva, la atenuante muy cualificada es “*aquella que alcanza una intensidad superior a la normal de la respectiva circunstancia, teniendo en cuenta las condiciones del culpable, antecedentes del hecho y cuantos elementos o datos puedan destacarse y ser reveladoras del merecimiento y punición de la conducta del penado*”<sup>832</sup>. No obstante, respecto a la intensidad o influencia en los resortes mentales del sujeto, también se pronuncia específicamente en relación a los casos de drogadicción, ante los cuales generalmente desaconseja la apreciación de la atenuante muy cualificada, debido a que

---

<sup>830</sup> La SAP de Valencia 57/2019, de 6 de febrero [ECLI:ES:APV:2019:207] considera que para apreciar esta atenuante muy cualificada han de existir los suficientes datos facticos para valorar la conducta como excepcional o de superior intensidad. Así mismo, hace extensible el reiterado criterio del Tribunal Supremo mediante cita de STS 819/2015, de 22 diciembre [ECLI:ES:TS:2015:5462].

<sup>831</sup> ECLI:ES:TS:2014:4743.

<sup>832</sup> STS 921/2022, de 24 noviembre [ECLI:ES:TS:2022:4461].

los supuestos de especial intensidad que pudieran justificarla tendrían un mayor encaje en la eximente incompleta<sup>833</sup>. No suele ser así en los casos de grave adicción (donde si las facultades volitivas se encuentran afectadas de forma leve, se apreciaría la atenuante simple), que en el caso de una afectación de forma moderada-intensa de las facultades volitivas, se apreciará la atenuante como muy cualificada (SAP de Barcelona 235/2011, de 30 de marzo<sup>834</sup>).

Por tanto, de lo expuesto por la jurisprudencia del Tribunal Supremo en cuanto a la valoración de la “*especial intensidad*”, ha de tenerse en cuenta las condiciones personales del culpable, antecedentes del hecho y cualquier otro elemento o información que puedan evidenciar un merecimiento de la apreciación de dichas circunstancias como atenuantes muy cualificadas. Sin embargo, también destaca la recomendación de encauzar preferentemente los casos de drogadicción -en los casos de especial intensidad- hacia la eximente incompleta, habida cuenta de que dichas circunstancias relacionadas con las drogas tendrían mayor encaje en el art. 21.1 CP. No obstante, dada la gran casuística existente en situaciones relacionadas con la drogadicción, no siempre es posible calificarlas como eximentes incompletas, en vista de lo cual se pueden observar sentencias que han apreciado tales circunstancias atenuantes como muy cualificadas.<sup>835</sup>

#### **4.3. El alcohol y las drogas como elemento constitutivo del tipo: delitos contra la seguridad vial**

Una vez revisado el tratamiento que recibe el consumo de alcohol y otras drogas en el ámbito de la responsabilidad penal dentro la parte General del Código Penal, donde se prevé que en ciertas situaciones la pena a imponer pueda ser atenuada e incluso eximida, resta todavía abordar su tratamiento establecido en la parte Especial del Código,

---

<sup>833</sup> También, SSTS 817/2006, de 26 de julio [ECLI:ES:TS:2006:4554] y 471/1998, de 26 de marzo [ECLI:ES:TS:1998:2027].

<sup>834</sup> ECLI:ES:APB:2011:2385.

<sup>835</sup> La SAP de Barcelona 235/2011, de 30 marzo [ECLI:ES:APB:2011:2385] expresa que concurre la atenuante de grave adicción prevista en el art. 21.2 CP, apreciándola como muy cualificada. El autor no tenía las facultades intelectivas alteradas, por lo que no fue posible la apreciación de la eximente incompleta, pero si la atenuante como muy cualificada al acreditarse que sufría síndrome de abstinencia y presentar una intensa-moderada disminución de sus facultades volitivas al momento de cometer los hechos como consecuencia de su dependencia a la heroína y cocaína, tratándose de un delito funcional con el fin de procurarse las sustancias de las que es adicto. Por su parte, la SAP de Navarra 310/2014, de 5 de noviembre [ECLI:ES:APNA:2014:859], expresa que también concurre la atenuante de grave adicción, al actuar el adicto debido a su dependencia a las anfetaminas con la finalidad de mantener ese consumo y procurarse de los medios económicos para garantizarlo en un futuro, apreciándola como muy cualificada, al apreciarse una fuerte intensidad en la influencia de la adicción, instaurada en una personalidad vulnerable.



concretamente las situaciones donde el consumo de dichas sustancias es considerado como elemento constitutivo del tipo penal, siendo parte de la esencia misma del delito. Quizás sea el ámbito de los delitos contra la seguridad vial la materia más representativa, ya que la apreciación de cierto grado de intoxicación en el conductor de un vehículo a motor o ciclomotor, lejos de ser favorecedor para el sujeto, atenuando o eximiendo su responsabilidad, puede ser perjudicial al fundamentarla.

El Código Penal tipifica los <<*delitos contra la seguridad vial*>> en el Capítulo IV del Título XVII <<*delitos contra la seguridad colectiva*>>, concretamente en los arts. 379 a 385 ter. Estos delitos pueden dividirse en dos grupos de acuerdo con la conducta constitutiva del correspondiente tipo delictivo: a) delitos cuyo punto central consiste en conducir un vehículo<sup>836</sup>, perteneciendo a este grupo la conducción a velocidad excesiva (art. 379.1 CP), la conducción bajo los efectos del alcohol u otras drogas (art. 379.2), la conducción con temeridad manifiesta (art. 380 CP), la conducción con manifiesto desprecio para la vida o salud de las personas (art. 381 CP) y la conducción sin estar en posesión del permiso de conducir (art. 384); y, b) delitos que no consisten en conducir, tales como el de fuga o abandono del lugar del accidente (art. 382 bis), la negativa a someterse a las pruebas de detección de alcohol o drogas (art. 383 CP) y la creación de grave riesgo para la circulación (art. 385 CP).

Seguidamente, se analizará el tratamiento que el Código Penal da al alcohol y otras drogas en los delitos contra la seguridad vial, para lo cual, deberemos poner el foco de atención en los arts. 379.2, 380, 381 y 383 CP. Ahora bien, previamente a efectuar el análisis de dichos tipos penales de manera individualizada resulta imprescindible definir cuáles son los bienes jurídicos protegidos en dichos delitos, así como su naturaleza jurídica para posteriormente poder analizar los tipos penales propiamente dichos.

---

<sup>836</sup> Aunque todos estos delitos tienen como elementos comunes la conducta típica de conducción, el vehículo a motor o ciclomotor como instrumento del delito y la vía pública como lugar donde se realiza el mismo, este trabajo se va a centrar principalmente en el estudio del delito del art. 379.2 CP en sus dos modalidades.

## 5. Configuración de los delitos contra la seguridad vial relacionados con el consumo de alcohol y drogas.

### 5.1. Elementos comunes.

Los delitos tipificados en los arts. 379.2, 380 y 381 CP pertenecientes al grupo de delitos contra la seguridad vial que consisten en conducir un vehículo a motor, comparten tres elementos comunes: la conducta típica (conducción), el instrumento delictivo (el vehículo a motor) y el lugar en que se realiza el delito (vía pública)<sup>837</sup>. Estos son los mismos elementos comunes que alude la SAP de Burgos 186/2006, de 18 de diciembre<sup>838</sup> para destacar que “*el Tribunal Supremo en la Sentencia de 30 de marzo de 2001 [...] señala que ‘el delito del art. 379 del CP contra la Seguridad del Tráfico por el que ha sido condenado el recurrente, exige como elemento común: la conducción típica, el instrumento delictivo constituido por el vehículo de motor y el lugar en el que se realiza el delito, que solo lo puede ser en vía pública [...]’* ”.

#### 5.1.1. Bien jurídico protegido

La norma penal, al igual que el resto de normas jurídicas ostenta una función eminentemente protectora, ahora bien, la diferencia entre ésta y las demás normas jurídicas reside en la especial gravedad de los medios empleados por la primera para cumplir esta misión, y de su única intervención ante ataques muy graves a la convivencia pacífica de la comunidad<sup>839</sup>. La actuación del Derecho Penal se circunscribe a la salvaguarda de los bienes jurídicos frente a ataques que por su importancia y gravedad merecen una intensa protección. Tal como apuntan Orts Berenguer y González Cussac, el concepto de bien jurídico desempeña un papel central en el Derecho Penal<sup>840</sup>, cuya centralidad puede sintetizarse en la siguiente frase: “*la conducta humana solamente puede ser injusto punible si lesiona un bien jurídico*”<sup>841</sup>. Además, ejerce un rol de concepto

---

<sup>837</sup> MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal Parte Especial. 24ª edición, revisada y puesta al día con la colaboración de Carmen López Peregrín*, Valencia, 2022, p. 688. En igual sentido, GÓMEZ PAVON, P.: *El delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes y análisis del art. 383 del Código Penal. 5ª edición*, Barcelona, 2015, pp. 13-14. La autora apunta que estos tres elementos son comunes a otros delitos que regulan la misma materia: la conducción; que dicha conducción lo sea de un vehículo a motor o ciclomotor; y, que la conducción se realice por la vía pública.

<sup>838</sup> ECLI:ES:APBU:2006:1165.

<sup>839</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 56

<sup>840</sup> ORTS BERENGUER, E., GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.: *Compendio de...*, cit., p. 235.

<sup>841</sup> HASSEMER, W.: *Fundamentos del Derecho Penal. Traducción y notas de Francisco Muñoz Conde y Luis Arroyo Zapatero*, Barcelona 1984, p. 37.

“*crítico sistemático*” que sirve a la Dogmática jurídico-penal para clarificar dos cuestiones esenciales: el contenido material del injusto y la interpretación de cualquier tipo delictivo<sup>842</sup>. Estos tipos penales, según expone Muñoz Ruiz, tratan de proteger realidades valiosas desde el enfoque individual o social que, dado su valor, se conciben como bienes, y por merecer protección jurídica, como bienes jurídicos. Si de acuerdo con la trascendencia y gravedad del ataque que sufren, además son merecedores de la más intensa protección del Derecho Penal, pueden denominarse bienes jurídico-penales<sup>843</sup>. En definitiva, queda claro que la sanción penal habrá de reservarse para los casos en que sea imprescindible para dar cumplimiento a la protección de bienes jurídicos que el Derecho Penal tiene encomendados<sup>844</sup>.

A este respecto, la influencia sobre el actual desarrollo del Derecho Penal de los novedosos ámbitos de los nuevos riesgos, supone la tendencia a una *disolución* del concepto de bien jurídico, que evolucionaría desde los contornos más claros de los bienes jurídicos individuales plenamente delimitados, a los más vagos e imprecisos de los nuevos bienes jurídicos supraindividuales<sup>845</sup>. Una característica del Derecho Penal a destacar en los últimos tiempos es la inclusión de bienes jurídicos universales o colectivos con perfiles más difusos<sup>846</sup>. La modificación de la propia estructura y del contenido material de los tipos penales es la primera expresión de esa expansión del Derecho Penal que ha evolucionado de un modelo de Derecho intervencionista contra hechos delictivos individualmente localizados (delito de lesión de bienes individuales) a un Derecho de prevención de riesgos generales (delito de peligro de bienes supraindividuales)<sup>847</sup>.

Según Hefendehl, la integración de estos nuevos objetos de protección supraindividual en los tipos penales nos permite categorizar los bienes jurídicos protegidos en dos grupos: 1) bienes jurídicos individuales, aquellos que sirven a los intereses de una persona o de un determinado grupo de personas; y, 2) bienes jurídicos

---

<sup>842</sup> DE VICENTE MARTÍNEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 317.

<sup>843</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 103.

<sup>844</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>845</sup> MENDOZA BUERGO, B.: *El Derecho Penal en la sociedad de riesgo*, Madrid, 2001, p. 68.

<sup>846</sup> MORILLAS CUEVA, L.: “Evolución y evaluación del delito de conducción de vehículo de motor o ciclomotor sin permiso o licencia aplicado a menores” en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018, p. 7. Si bien, con generalidad el peso de la regulación sancionadora recae en el ámbito administrativo, poco a poco, <<la presencia del Derecho Penal es cada vez una realidad más constatable y una tendencia, a veces desorbitada, de las actuaciones institucionales, en un claro expansionismo del aquel en especial y más concretamente del dedicado a la seguridad del vial>>.

<sup>847</sup> SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión...*, cit., p. 132.

colectivos o universales, aquéllos que sirven a los intereses de muchas personas o de la generalidad<sup>848</sup>. Muñoz Conde y García Arán entienden que los bienes jurídicos “*son aquellos presupuestos que la persona necesita para su autorrealización y el desarrollo de su personalidad en la vida social*”. Los presupuestos existenciales e instrumentales mínimos son denominados “*bienes jurídicos individuales*”, en cuanto afectan directamente a la persona individual. Junto a ellos se encuentran los llamados “*bienes jurídicos colectivos*”, que afectan en su lugar a la sociedad como tal. Entre estos bienes jurídicos sociales o universales se encuentran la salud pública, el medio ambiente, la seguridad colectiva, etc.<sup>849</sup>.

Recuérdese que los “*delitos contra la seguridad vial*” se encuentran recogidos en el texto penal en el Capítulo IV del Título XVII “*delitos contra la seguridad colectiva*”, concretamente en los arts. 379 a 385 ter. El citado Título XVII concentra un gran número de delitos de distinta naturaleza cuya similitud radica en la afectación a la seguridad colectiva, lo que supone la exposición a la sociedad a determinadas situaciones de riesgo. En este contexto, se agrupan un conjunto de bienes jurídicos relacionados con la salud y la vida de las personas (seguridad de la población frente a daños y peligros a gran escala, la salud pública y el tráfico vial). Es justamente en el ámbito de la seguridad colectiva, donde el Código Penal sitúa la “*seguridad vial*”, trasladándole así el carácter universal o colectivo que comparten todos los delitos calificados contra la seguridad colectiva. La finalidad de estos delitos es adelantar la intervención del Derecho Penal ante conductas extremadamente peligrosas que deben ser castigadas dada la gran trascendencia de los daños que pudieran originar para bienes jurídicos personales (vida, integridad física, salud, patrimonio) y, también para bienes jurídicos sociales o universales (medio ambiente, flora y fauna) y la colectividad en su conjunto.

Pues bien, teniendo presente que el Código Penal en su Libro II agrupa los delitos según el bien jurídico a salvaguardar, sírvase partir del emplazamiento de los delitos contra la seguridad vial en el ámbito de los delitos contra la seguridad colectiva, para destacar su condición colectiva o supraindividual, al igual que los delitos de riesgo catastrófico, de los incendios y de la salud pública que comparten mismo título y se configuran todos ellos como delitos de peligro, referido a la protección del bien jurídico

---

<sup>848</sup> HEFENDEHL, R.: “¿Debe ocuparse el Derecho Penal de riesgos futuros? Bienes jurídicos colectivos y delitos de peligro abstracto”, en *Anales de Derecho*, 2001, núm. 19, p. 148.

<sup>849</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 57.

universal.

Ahora bien, antes de emprender el análisis de un hecho punible, resulta imprescindible delimitar cual es el bien jurídico protegido, en este caso, en los delitos contra la seguridad vial. A este respecto, no podemos ignorar la existencia de un intenso debate doctrinal respecto a cuál es el bien jurídico protegido en estos delitos, posturas que pueden agruparse en tres grandes grupos: la seguridad vial como bien jurídico colectivo y autónomo; la vida, salud e integridad de las personas como bien jurídico protegido; y, la protección de la seguridad vial de forma inmediata y, la vida e integridad de las personas de forma mediata, a los que se dedican las siguientes líneas:

a) La seguridad vial como bien jurídico colectivo y autónomo.

Una primera corriente doctrinal sostiene que el objeto directo de la protección es la seguridad del tráfico como bien jurídico colectivo y autónomo, que aparece lesionado por este tipo de conductas, y no el interés particular de las personas y de los bienes<sup>850</sup>, aunque la circulación se proteja en cuanto poner en peligro o lesionar estos bienes.

Como consecuencia de esta línea argumental, la consideración de los delitos de tráfico como delitos de lesión, de acuerdo con Corcoy Bidasolo “*si lo que se protege es el bien jurídico-penal supraindividual, éste resulta efectivamente lesionado –afectado– (...)*”<sup>851</sup>. En esta posición se encuentra Gómez Pavón, para quien sin duda el bien jurídico protegido en los delitos de tráfico es la seguridad del mismo, como parcela de la seguridad general, desvinculada a este nivel de los bienes particulares y concretos que en un momento dado pueden verse afectados, es decir, “*es el conjunto de condiciones garantizadas por el Ordenamiento Jurídico en su totalidad, para hacer que la circulación de vehículos de motor por vías públicas no presente riesgos superiores a los permitidos*”<sup>852</sup>. En igual sentido, Orts Berenguer y Ferrandis Ciprián quienes apuntan que “*cuando se parte de la idea de que el riesgo punible es el riesgo para la seguridad del tráfico, no para los bienes personales conectados a aquella, se habla de lesión para la seguridad*

---

<sup>850</sup> GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, M., GARCÍA DEL BLANCO, V., MARTÍN LORENZO, M., SANZ-DÍEZ DE ULZURRUN LLUCH, M.: “Delitos contra la seguridad vial: cuestiones comunes”, en Gutiérrez Rodríguez, M. (Coord.), *Protección penal de la seguridad vial. 2ª edición*, Valencia, 2013, p. 22. El bien jurídico protegido en estos delitos se ha cifrado, en términos generales, en la seguridad del tráfico por doctrina y jurisprudencia.

<sup>851</sup> CORCOY BIDASOLO, M.: “Protección de bienes jurídico-penales supraindividuales y Derecho Penal mínimo”, en Mir Puig, S. (Ed.), *Derecho Penal del siglo XXI*, Madrid, 2008, pp. 368-376.

<sup>852</sup> GÓMEZ PAVÓN, P.: *El delito...*, cit., pp. 84, 92 y 96.

del tráfico, al que se reputa bien jurídico instrumental respecto de bienes individuales, tales como la vida e integridad de las personas, cuya importancia justifica el adelantamiento de la tutela penal a una fase anterior a su efectiva lesión”<sup>853</sup>. Finalmente, Queralt Jiménez señala que con estos delitos se protege la seguridad y salud de las personas en tanto que colectividad; no se trata pues, de la pérdida o menoscabo de la seguridad o salud individual -o de la vida incluso-, pues eso ya es objeto de protección en otros lugares del Código Penal<sup>854</sup>.

En definitiva, parece que la propia denominación del citado capítulo IV ha conducido a la doctrina mayoritaria a señalar como bien jurídico protegido en este tipo de delitos la seguridad vial como bien jurídico colectivo<sup>855</sup>, un concepto muy amplio cuyo fin no sólo es el de proteger la seguridad en la circulación y en la conducción –tal como ocurría con la anterior denominación de delitos contra la seguridad del tráfico–, sino también de las vías objeto de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial<sup>856</sup>. Pese a que se trata de un bien jurídico de naturaleza colectiva, no debe olvidarse que tras ellos se encuentran intereses individuales como la vida y salud de las personas, cuya lesión se intenta evitar<sup>857</sup> y que tal como señala Morillas Cueva, dada su importancia justifica que la intervención penal se anticipe y actúe en el ámbito del tráfico viario<sup>858</sup>.

b) La vida, salud e integridad de las personas como bien jurídico protegido.

Un segundo sector doctrinal, mantiene que lo directamente protegido son la vida, la salud y la integridad de las personas, poniendo en tela de juicio la autonomía del bien jurídico colectivo “*seguridad vial*”. Desde este planteamiento se entiende que el objetivo final de estos delitos es la protección de los bienes jurídicos individuales, que son los que constituyen en auténtico valor o interés protegido, mientras que la seguridad del tráfico cumple la función de delimitar la modalidad de riesgo frente a la que se protegen estos

---

<sup>853</sup> ORTS BERENGUER, E., FERRANDIS CIPRIÁN, D.: “Las obstaculizaciones al tráfico en el Código penal español”, en *Securitas Vialis*, 2010, núm. 2, p. 103.

<sup>854</sup> QUERALT JIMÉNEZ, J.J.: *Derecho Penal español. Parte especial. 7ª edición*, Valencia, 2015, p. 979.

<sup>855</sup> Entre otros, DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 318. MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 109. MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal Parte Especial. 24ª edición...*, cit., p. 687.

<sup>856</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., pp. 110-116.

<sup>857</sup> GÓMEZ PAVÓN, P.: “Delitos contra la seguridad vial”, en Armendáriz León, C. (Dir.), *Parte especial del Derecho Penal a través del sistema de casos, 2ª Edición*, Valencia, 2022, p. 360.

<sup>858</sup> GONZÁLEZ RUS, J.J.: “Seguridad del tráfico y mantenimiento de la red viaria. Responsabilidad viaria (art. 382 del Código penal)”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), en *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007, p. 359.

bienes jurídicos<sup>859</sup>.

Para los autores que defienden esta segunda línea doctrinal, la seguridad vial carece de una esencia propia y diferenciada de los bienes individuales, desempeñando únicamente una función delimitadora del ámbito en el que deben verse afectados dichos bienes<sup>860</sup>. De este modo, el concepto de seguridad vial, y de forma más extensa, el de seguridad colectiva responde a evitar situaciones de riesgo en general sobre bienes jurídicos individuales y, en consecuencia, el título del Código Penal que regula los delitos contra la seguridad colectiva y con mayor concreción el capítulo dedicado a los delitos contra la seguridad vial no protegen bienes de naturaleza colectiva, sino bienes jurídicos individuales a los que se les ha brindado de un marco de protección adicional<sup>861</sup>. Como argumento aluden que el propio Preámbulo de la LO 15/2007 expone la intención del legislador para impulsar la modificación del Código Penal <<con el objetivo de definir con mayor rigor todos los delitos contra la seguridad del tráfico y los relacionados con la seguridad vial, evitando que determinadas conductas calificadas como de violencia vial puedan quedar impunes>>. Es precisamente la expresión “violencia vial” sobre la que se apoyan para sostener que solamente puede entenderse su referencia a conductas que afectan a bienes jurídicos y derechos de naturaleza individual<sup>862</sup>. En este sentido, Alcácer Guirao ya sostenía con anterioridad a dicha reforma que la seguridad del tráfico no constituye la realidad social a proteger, sino el contexto social de ordenación del que emanan diversos y determinados riesgos para la vida y la integridad física de las personas, siendo éstos los intereses que, en última instancia, resultan tutelados<sup>863</sup>. En la misma línea se encuentra Guanes Nicoli, quien señala la seguridad del tráfico como un punto de referencia para conectar con los bienes jurídicos objeto de protección que, al fin y al cabo, son la vida e integridad física de las personas cuya afectación constituye el resultado que se trata de evitar<sup>864</sup>. En definitiva, el objeto directo de protección son los bienes jurídicos

---

<sup>859</sup> GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, M., GARCÍA DEL BLANCO, V., MARTÍN LORENZO, M., SANZ-DÍEZ DE ULZURRUN LLUCH, M.: “Delitos contra...”, cit., pp. 25-26.

<sup>860</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 124.

<sup>861</sup> CARBONELL MATEU, J.C.: “La reforma del tratamiento penal de la seguridad penal” en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en Materia de Tráfico y Seguridad Vial. Aspectos Penales, Civiles y Procesales*, Madrid, 2007, pp. 389-390.

<sup>862</sup> GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, M., GARCÍA DEL BLANCO, V., MARTÍN LORENZO, M., SANZ-DÍEZ DE ULZURRUN LLUCH, M.: “Delitos contra...”, cit., p. 28.

<sup>863</sup> ALCÁCER GUIRAO, R.: “Embriaguez, temeridad y peligro para la seguridad del tráfico. Consideraciones en torno a la reforma del delito de conducción temeraria”, en *La Ley penal*, 2004, núm. 10, p. 10.

<sup>864</sup> GUANES NICOLI, M.: *el delito de conducción temeraria*, Madrid 2012, p. 37.

individuales, mientras que la idea de seguridad del tráfico actúa como exigencia de que el riesgo derive de la utilización de vehículos a motor o ciclomotores<sup>865</sup>.

c) La protección de la seguridad vial de forma inmediata y, de forma mediata, la vida e integridad de las personas.

Una tercera posición doctrinal, sostiene la protección de la seguridad vial de forma inmediata y, de forma mediata, la vida e integridad de las personas. Entre los autores que defienden esta posición, Tamarit Sumalla sostiene que a pesar de que la seguridad del tráfico es el bien jurídico tutelado en estos tipos penales, éste no se protege como un bien en sí mismo, sino con carácter instrumental, es decir, como medio para alcanzar la protección de otros bienes jurídicos individuales, como la vida y la salud de las personas, cuya tutela sí justificaría en último término la intervención penal en materia vial. El bien jurídico estaría dotado de una doble dimensión, individual y colectiva<sup>866</sup>. Rodríguez Fernández también se manifiesta conforme a la idea de que el legislador busca proteger el interés colectivo de forma inmediata, pero tras ello, de forma mediata bienes jurídicos individuales como la vida y salud de las personas, cuya importancia justifica que la intervención penal se anticipe y actúe en este ámbito, aunque todavía no se hubiera producido el peligro concreto para los mismos<sup>867</sup>.

En parecidos términos, Olmedo Cardenete afirma que con esta regulación el legislador pretende salvaguardar de forma inmediata el correcto y adecuado funcionamiento del tráfico rodado que discurre a través de las vías públicas, persiguiendo aquellas conductas que comprometen gravemente la seguridad de quienes se ven implicados (conductores, acompañantes y peatones). Sin embargo, tras ese interés colectivo, la intención inequívoca del legislador es la de proteger mediatamente la vida y salud de las personas, pues con la actividad circulatoria diaria de los vehículos a motor y ciclomotores se desarrollan actividades que son notablemente peligrosas o lesivas para

---

<sup>865</sup> MORENO ALCÁZAR, M.A.: *Los delitos de conducción temeraria*, Valencia, 2003, p. 66.

<sup>866</sup> TAMARIT SUMALLA, J.M.: "De los delitos contra la seguridad vial", en Quintero Olivares, G. (Dir.) Morales Prats, F. (Coord.), *Comentarios al a la Parte Especial del Derecho Penal*. 10ª edición, Navarra, 2016, p. 1527. En igual sentido, FEIJOO SÁNCHEZ, B.J.: "Seguridad del tráfico y resultado de peligro concreto (Comentario a las sentencias del Tribunal Supremo de 5 de marzo de 1998 y 2 de junio de 1999)", en *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, 1999, núm. 6, p. 1882, quien sostiene que la seguridad del tráfico es un bien jurídico colectivo, con un claro referente individual: la seguridad del tráfico se protege como medio de protección de bienes jurídicos individuales.;

<sup>867</sup> RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ I.: "El bien jurídico protegido en el delito de conducción bajo los efectos de las drogas y el alcohol", en Olmedo Cardenete, M., Aránguez Sánchez, C., *Delitos e infracciones contra la seguridad vial*, Granada, 2010, p. 70.



las personas. De acuerdo con ello, la seguridad del tráfico viene a ser un bien jurídico intermedio de carácter colectivo, autónomo y con sustantividad propia, instrumentado hacia la tutela de bienes jurídicos individuales que, aunque protegidos de forma mediata por los delitos de tráfico, disponen de unas normas de protección específicas en el ámbito del tráfico rodado de vehículos a motor y ciclomotores<sup>868</sup>.

Esto es, se trata de un bien jurídico de carácter intermedio, en la medida en que se encuentran en una relación de medio a fin con los bienes jurídicos individuales (...). Los delitos contra la seguridad vial, en consecuencia, otorgan una protección inmediata a las condiciones de desarrollo de los bienes jurídicos individuales, de manera que los últimos obtienen una protección mediata (...) se trata de un bien jurídico colectivo que complementa la tutela de los bienes jurídicos individuales<sup>869</sup>. A esta misma reflexión llegó la Audiencia Provincial de León en Sentencia 79/2005, de 20 de abril [JUR 2005\194280]: “(...) *Tal y como se ha reseñado en otras resoluciones de este Tribunal, la seguridad del tráfico constituye un bien jurídico colectivo de carácter intermedio en la medida que se encuentra en una relación de medio a fin con los bienes jurídicos individuales (vida, integridad física). Los delitos contra la seguridad del tráfico, por lo tanto, otorgan una protección inmediata a las condiciones de desarrollo de los bienes jurídicos individuales de manera que estos últimos obtienen una protección inmediata. De esta forma puede sostenerse que se trata de un bien jurídico colectivo que complementa la tutela de los bienes jurídicos individuales. Esta tutela complementaria se logra a través de dos funciones:*

- *la función de garantía de seguridad, centrada en la conservación de los bienes jurídicos complementados mediante la creación de espacios de contención de riesgos para los bienes jurídicos individuales.*
- *la función de garantía de promoción, abocada a la promoción del uso y disfrute de los bienes jurídicos complementados a través del diseño de espacios dúctiles para el desenvolvimiento de los bienes jurídicos individuales”.*

En base a lo expuesto, la seguridad vial como bien jurídico colectivo complementa la tutela de bienes jurídicos individuales. Por consiguiente, la función de los delitos contra

---

<sup>868</sup> OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra la seguridad colectiva (IV). Los delitos contra la seguridad vial”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), Sistema de Derecho Penal Español. Parte Especial, Madrid, 2021, pp. 1131-1132.

<sup>869</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 124.

la seguridad vial es dispensar una protección inmediata al desarrollo de los bienes jurídicos individuales, de forma que estos últimos obtienen una protección mediata. Por lo tanto, la protección penal está orientada respecto de los ataques directos a las referidas condiciones de seguridad, es decir, a la “*seguridad vial*” como bien colectivo, que resultará lesionado. Siguiendo este razonamiento, nos encontramos ante delitos de lesión de un bien jurídico colectivo, no obstante, la conducta típica entrañará un menoscabo, aunque sea mínimo, de bienes jurídicos individuales<sup>870</sup>. Se establece así un esquema mixto para este bien jurídico que junto a la vertiente colectiva presenta otra individual. No significa, que para este conjunto de autores la seguridad vial carezca de entidad propia y autonomía, pero lo que legitima la intervención del Derecho Penal y lo que califican como adelantamiento de las barreras punitivas es que la protección de la seguridad vial se torna fundamental para garantizar la protección de la vida e integridad<sup>871</sup>. El bien jurídico estaría dotado de una doble dimensión, individual y colectiva. En sentido similar, Feijoo Sánchez<sup>872</sup> sostiene que la seguridad del tráfico es un bien jurídico colectivo, con un claro referente individual: la seguridad del tráfico se protege como medio de protección de bienes jurídicos individuales.

En mi opinión el legislador ha optado por una regulación sistemática de las infracciones penales en materia de seguridad vial agrupándolas todas ellas en el Código Penal en un único Capítulo, el IV dentro del Título XVII, del Libro II, bajo la denominación de <<*de los delitos contra la seguridad vial*>>, lo que permite afirmar que es la seguridad vial en sí misma, el bien jurídico autónomamente protegido. Además, lo ubica en el Título XVII junto a otros capítulos que, si bien no protegen bienes jurídicos de naturaleza absolutamente homogénea, todos ellos afectan a la seguridad colectiva y, ciertamente se trata de un bien jurídico universal y colectivo cuyo sentido inmediato es la protección de la sociedad ante el indiscutible aumento del riesgo, que surge del desarrollo tecnológico en las sociedades postindustriales que conllevan la aparición de nuevos peligros para los ciudadanos. Y, por tanto, es el aumento desmedido de tal riesgo, el que justifica la intervención del Derecho Penal, adelantando las barreras punitivas de

---

<sup>870</sup> GRACIA MARTÍN, L.: “La modernización del Derecho Penal como exigencia de la realización del postulado del Estado de Derecho (social y democrático)”, en *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 3ª época, núm. 3, 2010, pp. 67-68.

<sup>871</sup> PRIETO GONZÁLEZ, H.: “Aspectos comunes a los delitos contra la seguridad vial”, en Agüero Ramón-Llín, E., Hidalgo de Morillo Jiménez, A., Lanzarote Martínez, P., Prieto González, H. M<sup>a</sup>., *La dogmática penal sobre el asfalto: un enfoque práctico de los delitos contra la seguridad vial*, Granada, 2012. p. 12.

<sup>872</sup> FEIJOO SÁNCHEZ, B.: “Seguridad del...”, cit., p. 1882.

protección con relación a los requisitos de seguridad exigidos en el ámbito de la seguridad vial.

Además, el hecho de que la mayor parte de los países de nuestro entorno castiguen ilícitos penales en materia de seguridad vial como una modalidad más contra la vida o la integridad de las personas, sin dedicar un capítulo o título específico a la materia<sup>873</sup>, pone de manifiesto la notable diferencia respecto a la agrupación efectuada en la legislación española en un único capítulo, lo que refuerza el enfoque de la seguridad vial en España como bien jurídico autónomo. Dicho carácter general y colectivo es resaltado en la Exposición de motivos de la LO 15/2007, por el propio legislador, en el sentido de que el propósito de la Ley es preservar las condiciones de seguridad colectiva en el ámbito de la seguridad vial << cuyo contenido básico persigue, de una parte, incrementar el control sobre el riesgo tolerable por la vía >>; y, por otro, << se ofrece una específica regla para salvar el concurso de normas cuando se hubiera ocasionado además del riesgo prevenido un resultado lesivo >>, solución concursal adoptada en el art. 382 CP. Ciertamente, el art. 382 CP supone una excepción al criterio general en el caso de concurrencia de un delito de peligro y otro de resultado, en cuya virtud el delito de resultado absorbe al de peligro<sup>874</sup>, criterio mediante el cual se sustituye por el del delito más grave en su mitad superior, combinando en la imposición de la pena las normas del concurso ideal y el principio de alternatividad<sup>875</sup>.

En consecuencia, si el bien jurídico protegido fuera la vida o integridad de las personas, en el supuesto de producirse un resultado lesivo, el cumplimiento del tipo penal no debería producir el desplazamiento automático del de peligro, ya que tal y como apunta Olmedo Cardenete, *“en primer lugar, no debe olvidarse que los delitos de peligro recogidos en estos preceptos atentan contra un bien jurídico de otra naturaleza colectiva como es la seguridad vial, con lo que la pena que pudiera resultar de aplicación ante el contenido de injusto del correspondiente delito de resultado no valora el riesgo global para terceros de la conducta peligrosa desarrollada. Pero, en segundo lugar, porque es perfectamente factible que el resultado lesivo acaezca después de que haya transcurrido*

---

<sup>873</sup> PALLÍN IBAÑEZ, G.: “El bien jurídico protegido en los delitos contra la seguridad vial”, En *Revista Foro FICP, Tribuna y Boletín de la FICP*, 2015, núm. 2, p. 259.

<sup>874</sup> STS 122/2002, de 1 de febrero [ECLI:ES:TS:2002:593].

<sup>875</sup> En cuanto a ello, la STS 64/2018, de 6 febrero [ECLI:ES:TS:2018:317] señala que la previsión del art. 382 CP contempla un concurso de delitos para el que el legislador prevé una regla penológica singular, similar al de concurso de normas, la correspondiente al delito más grave, más la previsión del concurso ideal, en su mitad superior.

*un cierto lapso de tiempo durante el que se lleva a cabo la conducta peligrosa y donde, además de las consecuencias materiales efectivamente originadas se haya puesto en concreto peligro la vida o la integridad de otras personas no involucradas en el accidente*”<sup>876</sup>

### **5.1.2. Naturaleza jurídica**

La sociedad actual ha evolucionado a un ritmo frenético en los últimos tiempos y con ello han emergido nuevos riesgos. Beck utilizó el término sociedad de riesgo para hacer referencia al actual modelo de sociedad postindustrial señalando que, en la modernidad avanzada, la producción social de riqueza va acompañada sistemáticamente por la producción social de riesgos<sup>877</sup>. Se trata de una sociedad donde los avances científico-tecnológicos y el fenómeno de la globalización son dos de los diferentes factores que favorecen la aparición de nuevos peligros ante los que el ciudadano medio se siente amenazado<sup>878</sup>. Cuando dicha amenaza supera los niveles de riesgo tolerables o permitidos y no solamente afecta al ciudadano sino también la colectividad en general siente esa desprotección, queda justificada la intervención del Derecho Penal, que deberá asumir el mantenimiento de la seguridad de las personas, controlando los riesgos que tengan aptitud para lesionarla, frente a supuestos determinados y especialmente graves para el desarrollo del individuo en la vida social<sup>879</sup>. Una de estas amenazas, señala Muñoz Ruiz, procede del incesante aumento en la actividad del tráfico viario, que por su propia naturaleza constituye una actividad de riesgo, al igual que otras materias –medio ambiente, trabajo, consumo, etc.– cuya trascendencia justifica una amplia regulación no sólo en el Derecho Administrativo sancionador sino también en el Derecho Penal<sup>880</sup>.

El Código Penal reúne en el Título XVII diversos delitos relacionados con dichas actividades de riesgo de distinta naturaleza cuya similitud radica en la afectación a la seguridad colectiva, lo que supone la exposición a la sociedad a determinadas situaciones de riesgo. La protección de esta seguridad colectiva constituye una forma mediata de proteger bienes jurídicos cuya importancia justifica que la intervención penal se adelante al momento en el que se desarrolla una actividad que rompe con los parámetros de

---

<sup>876</sup> OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra...”, cit., pp. 1129-1133.

<sup>877</sup> BECK, U.: *La sociedad...*, cit., p. 25.

<sup>878</sup> JIMÉNEZ DÍAZ, M.J.: “Sociedad del...”, cit., p. 2.

<sup>879</sup> CORCOY BIDASOLO, M.: *Delitos de peligro y protección de bienes jurídico-penales supraindividuales*, Valencia, 1999, pp. 27 y 28.

<sup>880</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 67.

seguridad establecidos para controlar los riesgos que le son inherentes, de forma previa al momento en el que se materializa una concreta lesión de éstos<sup>881</sup>. De esta forma, el legislador ha configurado como delitos de peligro la mayoría de los delitos cometidos por medio de vehículos de motor, no exigiendo que se produzca una lesión efectiva en el bien jurídico para actuar en este ámbito, dada la necesidad de adelantar la intervención penal a fases anteriores a la efectiva lesión para tratar de prevenir daños irreparables<sup>882</sup>. De este modo, nos encontramos ante delitos de peligro que se consuman, sin necesidad de constatar una efectiva lesión o menoscabo del bien jurídico tutelado<sup>883</sup>. Ahora bien, en los casos en que el peligro afecta a bienes jurídicos colectivos o inmateriales, como es el caso de la seguridad vial, los delitos de peligro se dividen, a su vez, en delitos de peligro abstracto y delitos de peligro concreto:

a) Delitos de peligro abstracto.

Los delitos de peligro abstracto son delitos de mera actividad en los que el legislador castiga una conducta que, de acuerdo con la experiencia, suele ser peligrosa para un bien jurídico, aunque en el caso concreto no lo sea. Es decir, el delito se consuma con la realización de la conducta prohibida sin que haya que demostrar que en el caso concreto existió un peligro real para el bien jurídico<sup>884</sup>.

El delito de conducción bajo la influencia de distintas sustancias psicoactivas o con tasas de alcohol superiores a las tipificadas en el art 379.2 CP<sup>885</sup> pertenece a la categoría de los denominados delitos de peligro abstracto pues, tal como señala la STS 105/2022, de 9 febrero<sup>886</sup>, incorporan en sí mismas a la seguridad vial un riesgo cierto (abstracto), sin necesidad, en consecuencia, de que llegue a materializarse ninguna situación concreta de peligro. La fórmula elegida en el citado artículo cumple las dos funciones reseñadas de riesgo cierto en abstracto y no materialización en ninguna situación concreta de peligro, al tratarse “*estadísticamente tan frecuente que la*

---

<sup>881</sup> GONZÁLEZ RUS, J.J.: “Delitos contra la seguridad colectiva”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Sistema de Derecho Penal Español Parte Especial*, Madrid, 2011. p. 780.

<sup>882</sup> PALLÍN IBAÑEZ, G.: “El bien...”, cit., p. 257.

<sup>883</sup> BUSTOS RUBIO, M.: “Delitos acumulativos y delitos de peligro abstracto: el paradigma de la acumulación en Derecho Penal”, en *Anuario de Derecho Penal y ciencias penales*, 2017, vol. 70, p. 297.

<sup>884</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 279.

<sup>885</sup> El citado art 379.2 CP prohíbe la conducción de <<un vehículo de motor o ciclomotor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas. En todo caso será condenado con dichas penas el que condujere con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>.

<sup>886</sup> ECLI:ES:TS:2022:440.

*conducción bajo los efectos de bebidas alcohólicas y, en consecuencia, con merma de las ordinarias aptitudes psicofísicas del piloto, resulte ser la causa de trágicos resultados, que aquélla se alcanza ya para colmar las exigencias típicas del artículo 379.2, por más que dicho resultado no llegara a producirse e, incluso, cuando, en realidad, y también por el motivo que fuese, no llegara a ponerse siquiera en concreto peligro la vida o la integridad de ninguna persona en particular. Existió un riesgo potencial, hipotético, abstracto, que se considera ya bastante por el legislador para justificar la represión penal de dichas conductas*<sup>887</sup>.

En este tipo de delitos de peligro abstracto la creación del peligro no pertenece al tipo, encontrándose los indicios de peligrosidad, por tanto, recogidos de manera vinculante en la propia Ley, a diferencia de los delitos de peligro concreto en los que la concurrencia del peligro, como elemento del tipo, debe ser constatada por el juez en el caso de que se trate<sup>888</sup>. En definitiva, podría decirse que este tipo de delitos de peligro abstracto constituyen, un grado previo respecto de los delitos de peligro concreto<sup>889</sup>, tratados a continuación.

#### b) Delitos de peligro concreto.

Los delitos de peligro concreto son aquellos en los que la Ley requiere específicamente que el resultado de la acción sea de peligro, esto supone la concreta y efectiva puesta en peligro del bien jurídico protegido (aproximándose a una concreta lesión). La conducta ha de comportar una probabilidad de producción efectiva de daño, esto es, que el objeto de tutela se haya encontrado realmente en riesgo en el caso enjuiciado<sup>890</sup>. Por tanto, a diferencia de los delitos de peligro abstracto donde el delito se consuma con la realización de la conducta prohibida sin ser necesario demostrar la existencia concreta de un peligro real para el bien jurídico, en los de peligro concreto éste forma parte del tipo, siendo necesaria la demostración en cada caso, de la efectiva puesta en peligro del bien jurídico protegido, sancionándose su realización en el supuesto de que realmente se produzca tal peligro. Dicho de otra forma, para castigar por un delito de

---

<sup>887</sup> STS 105/2022, de 9 febrero [ECLI:ES:TS:2022:440].

<sup>888</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 279. Reflexionan los autores señalando que esta clase de delitos podría llevar a una punibilidad excesiva y cuestionable, habida cuenta de que el uso de la técnica del peligro abstracto se castigarán más conductas que si se usa la del delito de peligro concreto, pues en el primer caso se castigarán tanto casos en los que haya existido un peligro real para el bien jurídico como aquellos en los que éste no haya sido puesto en peligro en modo alguno.

<sup>889</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 328.

<sup>890</sup> ORTS BERENGUER, E., GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.: *Compendio de...*, cit., p. 241.

peligro concreto consumado se requiere la demostración de que se ha producido un peligro real para el bien jurídico protegido por el tipo respectivo, lo que exigirá valorar la conexión de tal resultado de peligro con la conducta realizada con los criterios de la causalidad y la imputación objetiva<sup>891</sup>.

Los delitos de conducción temeraria (art 380 CP) y de manifiesto desprecio por la vida de los demás (art. 381.1 CP) son dos claros ejemplos de delitos de peligro concreto en el ámbito de la seguridad vial pues, en ambos se prohíbe la conducción de vehículos a motor con temeridad manifiesta y poniendo en concreto peligro la vida o la integridad de las personas<sup>892</sup>. Se trata de *“comportamientos en los que el conductor introduce en este ámbito de actividad, ya objetivamente peligrosa, un inaceptable incremento del riesgo, que le resulta personalmente imputable, aun sin materializarse en resultado dañoso alguno, pero poniendo en concreto peligro la vida o la integridad de una o varias personas [...] En tales casos, el comportamiento protagonizado por el conductor, censurable ya considerado ex ante, llega a producir un riesgo, cierto y concreto, que finalmente, y por diversas razones, no llega a materializarse en la existencia de un daño. Dicha conducta no es solo hipotética o abstractamente peligrosa si no que, también considerada ex post, evidencia su concreta aptitud para lesionar los bienes jurídicos que se tratan de proteger aquí, aun cuando, en el caso y tantas veces por razones ajenas al control del propio conductor, no lleguen a producirse los daños”*<sup>893</sup>.

c) Resultados lesivos en el ámbito de la seguridad vial.

Una vez revisado los delitos de peligro vinculados al ámbito de la seguridad vial tipificados específicamente en los arts. 379.2, 380 y 381 CP en donde existe un bien jurídico protegido independiente o distinto de los puramente individuales que consiste en la seguridad vial, la seguridad en el tráfico de las vías públicas o de uso común. Se trata de un bien jurídico colectivo o social, en los cuales la consumación se produce con la realización de la acción y la puesta en peligro del bien jurídico protegido, sin que sea

---

<sup>891</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 279.

<sup>892</sup> A pesar de que el peligro concreto tiene unos perfiles difusos, el TS afirma en la STS 561/2002, de 1 de abril [ECLI:ES:TS:2002:2309] que *“si bien ha de afirmarse su presencia cuando una o varias personas hayan entrado en la radio de acción de la conducta peligrosa del agente, siendo necesario, una proximidad de un resultado de muerte o lesiones cuya producción escapa del dominio del conductor y es evitada por el concurso salvador que interpone un tercero y/o porque la propia persona amenazada logra esquivar o neutralizar el peligro, resultando indiferente para la aplicación del tipo la mayor o menor pericia que muestre el conductor temerario”*.

<sup>893</sup> STS 105/2022, de 9 de febrero [ECLI:ES:TS:2022:440].

necesario que se produzca un resultado lesivo entendido como una modificación del mundo exterior perceptible por los sentidos<sup>894</sup>.

En este sentido, no ha de confundirse la clasificación que distingue entre delitos de lesión y de peligro, con aquella otra que distingue entre delitos de resultado y delitos de mera actividad. Advierten Orts Berenguer y González Cussac que se trata de clasificaciones que responden a criterios diferentes, la primera al grado de ofensa, y la segunda a la estructura de la acción típica. De modo que no cabe identificar los delitos de lesión con los delitos de resultado, ni los delitos de peligro con los delitos de mera actividad<sup>895</sup>. Las posibilidades de combinación de las dos clasificaciones son muy variadas, porque responde a pautas diversas. No obstante, en el caso de los delitos contra la seguridad vial anteriormente expuestos, todos ellos comparten el mismo grado de ofensa pues, ponen en peligro el mismo bien jurídico protegido (la seguridad vial), si bien difieren de la estructura típica, al tratarse la conducción bajo la influencia de alcohol u otras drogas un delito de mera actividad y los de conducción temeraria y con manifiesto desprecio por la vida de los demás delitos de resultado.

Ahora bien, cabe la posibilidad de que el conductor no sólo ponga en peligro la seguridad vial como bien jurídico, sino que además hubiera causado lesiones (art. 152 CP) o incluso la muerte de otra persona (art. 142 CP), en cuyo caso estaríamos ante un delito de lesión y resultado circunstancia que prevé el art. 382 CP, haciendo remisión a tipos penales ajenos a los previstos como delitos contra la seguridad vial pues, afectan distintos bienes jurídicos protegidos. De esta forma, señala que *<<cuando con los actos sancionados en los artículos 379, 380 y 381 CP se ocasionare, además del riesgo prevenido, un resultado lesivo constitutivo de delito, con independencia de su gravedad, tan solo será apreciado por los Jueces y Tribunales la infracción más gravemente penada, aplicando la pena en su mitad superior y condenando, en todo caso, al resarcimiento de la responsabilidad civil que se hubiera originado>>*.

### **5.1.3. Sujetos del delito.**

En Derecho resulta imprescindible definir qué sujetos intervienen en la ejecución de un delito, pues ello contribuirá a determinar la persona responsable y el titular del bien

---

<sup>894</sup> SAP de Zaragoza 385/2019, de 14 de octubre [ECLI:ES:APZ:2019:1781].

<sup>895</sup> ORTS BERENGUER, E., GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.: *Compendio de...*, cit., p. 242.



jurídico lesionado por el primero. La propia estructura de los tipos penales, que siempre giran en torno a un comportamiento humano perturbador de un bien jurídico, conduce a la necesaria intervención en todo delito de dos clases de sujetos: el que realiza la conducta prohibida u ordenada y el titular del bien jurídico afectado<sup>896</sup>. Por tanto, se distingue entre sujeto activo y sujeto pasivo del delito. La correcta identificación y distinción de ambos se torna esencial para, por un lado, garantizar que se imponga la pena adecuada al posible autor de un delito y, por otro, se protejan los derechos del titular que sufre las consecuencias del delito, e incluso se establezca la responsabilidad civil en caso de daño causado sobre la víctima.

Como norma general, en el delito de conducción bajo la influencia del alcohol u otras drogas –al igual que en otros delitos contra la seguridad vial cuya acción consiste en conducir–, la configuración del sujeto activo –aquel que efectúa la conducta típica– y del sujeto pasivo –el titular del bien jurídico afectado por el delito– resulta bastante predecible aunque la cuestión no está exenta de ciertos matices. Partiendo de este planteamiento, se pretende abordar de manera detenida cada uno de los sujetos definidos: el sujeto activo, que circunscribe el círculo de posibles autores, donde resulta vital delimitar el ámbito del concepto de conductor, para lo que será necesario acudir a la normativa administrativa; y, el sujeto pasivo, donde a pesar de protegerse un bien jurídico supraindividual, en determinadas ocasiones, la influencia de distintas sustancias psicoactivas en la conducción, a priori un peligro abstracto, derivaría en la puesta en concreto peligro de personas en particular (viandantes u otros conductores):

#### a) Sujeto activo

El primero de los elementos objetivos del tipo del injusto es el sujeto activo del delito, es decir, el individuo que ejecuta la acción típica. Siendo por tanto considerado sujeto activo en el delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas u otras drogas “*el que condujere un vehículo de motor o ciclomotor*”. Ciertamente del contenido literal del art. 379.2 CP se deduce que el sujeto activo del delito es el conductor y ninguna otra persona distinta. Al respecto, señalan Orts Berenguer y Gonzalez Cussac que la conducta condiciona al sujeto activo, por cuanto la norma define a los sujetos que pueden realizarla. Así, al definir como delito la conducta de conducir un vehículo a motor bajo la

---

<sup>896</sup> MAQUEDA ABREU, M., LAURENZO COPELLO, P.: *El Derecho Penal en Casos. Parte General. Teoría y Práctica. 5ª Edición*, Valencia, 2017, p. 105.

influencia de drogas, ya está condicionando el ámbito del sujeto activo de la citada conducta y, por tanto, el de los autores que únicamente podrán serlo quienes efectivamente conduzcan, en ningún caso quienes le acompañen, por más que hayan consumido drogas<sup>897</sup>.

Esta identificación del sujeto activo con el conductor de un vehículo a motor o ciclomotor suscita –en palabras de Muñoz Ruiz– un espinoso debate doctrinal acerca de la naturaleza del tipo, en el sentido de esclarecer si esta caracterización del conductor resulta decisiva para transformarlo en un delito especial, calificarlo como de propia mano o, definirlo como delito común<sup>898</sup>. No obstante, sin ánimo de profundizar en el debate, la doctrina mayoritaria califica este delito como de propia mano en los que no cabe autoría mediata<sup>899</sup>. La Fiscalía General del Estado respalda la tesis de que se tratan de delitos de propia mano que, aunque excluye la autoría mediata, si permite las demás formas de participación. De hecho, su punición se funda en que la acción de conducir un vehículo no es una “condición, cualidad o relación personal del sujeto activo”, sino mera actividad de hecho que no impide trasladar el injusto de la acción con plenitud al partícipe<sup>900</sup>. Opción también acogida por el Tribunal Supremo en sentencia 1209/2009, de 4 diciembre<sup>901</sup>, al advertir que “*Se trata de un delito de los conocidos como de propia mano, esto es, de aquellos de los cuales solo pueden ser autores propiamente dichos quienes realizan una determinada acción corporal o personal, sin perjuicio de que puedan existir partícipes en sentido amplio a título de inductores, cooperadores necesarios o cómplices (no coautores ni autores mediatos), lo mismo que ocurre con los conocidos como delitos especiales propios (por ejemplo, los delitos genuinos de los funcionarios públicos, como la prevaricación). El autor en sentido estricto ha de ser quien conduzca un vehículo a motor o un ciclomotor*”.

Sobre la noción de conductor, Queralt Jiménez apunta que se trata de una noción

---

<sup>897</sup> ORTS BERENGUER, E., GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.: *Compendio de...*, cit., p. 293.

<sup>898</sup> MUÑOZ RUIZ, J: *El delito...*, cit., p. 162.

<sup>899</sup> MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal parte especial. 24ª edición...*, cit., p. 688. Para quien además “*si cabría la coautoría (profesor de autoescuela) o cualquier forma de participación dolosa en el delito (doloso) de peligro (por ej., inducción o cooperación del acompañante, etc.)*”. En el mismo sentido, SUMALLA TAMARIT, J.M.: “De los delitos contra la seguridad vial”, en Quintero Olivares, G. (Dir.), *Comentarios al Código Penal Español. Tomo I y II. 7ª ed.*, Navarra, 2016, p. RL-1.101. En similares términos, GÓMEZ PAVÓN, P.: *El delito...*, cit., p. 167. De igual modo, DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 548. En el mismo sentido, MUÑOZ RUIZ, J: *El delito...*, cit., p. 162.

<sup>900</sup> FISCALIA GENERAL DEL ESTADO: Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial, p. 42.

<sup>901</sup> ECLI:ES:TS:2009:7784.

material, no jurídica, no planteando mayores problemas, pues se trata de la persona que va a los mandos del vehículo<sup>902</sup>. Con todo ello, se plantea necesario resolver atentamente el alcance que tiene el rol de conductor, aunque desde luego la norma penal no exige ninguna cualificación especial para ser sujeto activo, ni demanda que se trate de una persona que se encuentre en posesión del permiso o licencia necesarios para conducir.

Sin embargo, para dotar de contenido a dicha expresión típica resulta de aplicación la normativa administrativa, debiendo dirigir la atención al anexo I del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. De conformidad con el apartado primero del citado anexo, se entiende por conductor toda *<<persona que, con las excepciones del párrafo segundo del punto 4 maneja el mecanismo de dirección o va al mando de un vehículo, o a cuyo cargo está un animal o animales. >>*. Esto excluye como conductores a los acompañantes, si bien es cierto –recuérdese– que éstos podrían, llegado el caso, ser hechos responsables a título de partícipes (inductor, cooperador necesario o cómplice)<sup>903</sup>. También excepciona a las personas que aparecen en el párrafo segundo del punto 4 del citado anexo, donde se consideran peatones y no conductores a *<<quienes empujan o arrastran un coche de niño o de una persona con discapacidad o cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones, los que conducen a pie un ciclo o ciclomotor de dos ruedas, y las personas con discapacidad que circulan al paso en una silla de ruedas, con o sin motor>>*.

Ahora bien, existen ciertas situaciones que dadas sus peculiaridades específicas pudieran incidir en su delimitación; me estoy refiriendo a supuestos de conducción compartida. En este sentido, destaca Muñoz Ruiz el tratamiento diferenciado de los supuestos de conducción compartida en vehículos que circulan realizando funciones de aprendizaje en la conducción, donde el profesor de la autoescuela es considerado conductor del mismo al encontrarse éste manejando los mandos adicionales del vehículo<sup>904</sup>. El mismo anexo I del TRLTSV hace referencia igualmente en su apartado primero a la conducción compartida en determinados supuestos como el aprendizaje en la conducción: *<<En vehículos que circulen en función de aprendizaje de la conducción, tiene la consideración de conductor la persona que está a cargo de los mandos*

---

<sup>902</sup> QUERALT JIMÉNEZ, J.J.: *Derecho Penal...*, cit., p. 962.

<sup>903</sup> OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra...”, cit., p. 1132.

<sup>904</sup> MUÑOZ RUIZ, J: *El delito...*, cit., p. 162.

*adicionales*>>. Ello entraña que los profesores de autoescuela que se encuentran a cargo de los mandos adicionales tengan igualmente la consideración de conductores y por tanto puedan incurrir igualmente en el delito de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, psicotrópicos o bebidas alcohólicas<sup>905</sup>. Por tanto, si el profesor de autoescuela ejerciera su trabajo dirigiendo la conducción bajo los efectos de bebidas alcohólicas o drogas, respondería como autor de un delito contra la seguridad vial, pues en tal caso el responsable directo es el que tiene a su cargo los mandos del vehículo destinado al aprendizaje de conducir<sup>906</sup>.

b) Sujeto pasivo.

Con carácter general, el sujeto pasivo del delito es el elemento del tipo que designa al titular del bien jurídico protegido por el Derecho Penal y, es por ello, la importancia de determinar claramente el bien jurídico a garantizar, bien porque este puede resultar lesionado -delitos de lesión- o puesto en peligro -delitos de peligro-. Por tanto, la identificación del sujeto pasivo del delito estará directamente conectada con el bien jurídico específico que se proteja para cada tipo penal, variando en cada caso, en función de si la protección se orienta sobre la colectividad, el Estado, una persona jurídica o una persona física. Ahora bien, tal como advierten Orts Berenguer y González Cussac, no debe confundirse el concepto de sujeto pasivo del delito con el de sujeto pasivo de la acción, que es la persona sobre la que recae la conducta típica<sup>907</sup>. Aunque es cierto que en muchos casos ambos conceptos son coincidentes, es el caso de los delitos cuyo bien jurídico es eminentemente personal (homicidio, lesiones, contra la libertad personal,

---

<sup>905</sup> Sobre el sujeto activo del delito de conducción bajo la influencia de alcohol u otras drogas en derecho comparado vid. RODRÍGUEZ FERRÁNDEZ, S.: “Menores de edad y delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa en Francia”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018, p. 365. El *Code de la route* o Código de Circulación francés, a diferencia del Código Penal español, configura como sujeto activo del delito al que acompañare al conductor en prácticas en determinados tipos penales: “Conducir o acompañar a un conductor en prácticas con ausencia de todo signo de embriaguez manifiesta, con una tasa igual o superior 0,8 g/l de alcohol en sangre, o igual o superior a 0,40 mg/l de alcohol por aire expirado (hasta dos años de prisión). Conducir o acompañar a un conductor en prácticas con presencia en sangre o saliva de sustancias o plantas estupefacientes (hasta dos años de prisión). Conducir o acompañar a un conductor en prácticas igualando o excediendo las tasas máximas permitidas de alcohol en sangre o en aire expirado y también habiendo consumido sustancias o plantas estupefacientes en sangre o saliva (hasta tres años de prisión). Conducir o acompañar a un conductor en prácticas reincidiendo en el comportamiento de igualar o exceder las tasas máximas permitidas de alcohol en sangre o en aire expirado, o hacer esas conductas en estado de embriaguez manifiesta (hasta cuatro años de prisión)”.

<sup>906</sup> CARDONA TORRES, J.: *Derecho Penal. Parte Especial*, Barcelona, 2010, p. 449.

<sup>907</sup> ORTS BERENGUER, E., GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.: *Compendio de...*, cit., p. 327

aborto, contra el honor, etc)<sup>908</sup>, en muchas otras ocasiones esto no ocurre así, principalmente cuando se trata de bienes jurídicos supraindividuales. En este sentido, refieren Muñoz Conde y García Arán que el sujeto pasivo aparece de un modo borroso y vago, por cuanto protegen intereses difusos. Esto hace que el sujeto pasivo sea poco preciso y solo tenga interés para conocer quien ostenta la titularidad del bien jurídico protegido en el tipo penal en aquellos casos en que quepa disponer de él (por ejemplo, respecto de la propiedad)<sup>909</sup>.

En lo que respecta a la determinación del sujeto pasivo del delito de conducción bajo la influencia del alcohol u otras drogas<sup>910</sup>, tomando como punto de partida la opinión mayoritaria de la doctrina<sup>911</sup>, que considera el bien jurídico protegido en estos supuestos como supraindividual o colectivo, debemos entender que el sujeto pasivo es la colectividad, la sociedad en general y sin especificar, por cuanto el citado bien jurídico protegido evidencia una naturaleza colectiva y, por ello, no se prevé lesión alguna, sino exclusivamente un peligro abstracto. Es precisamente esta naturaleza según De Vicente Martínez, la razón por la que el sujeto pasivo debe identificarse con una colectividad genéricamente considerada y carente de especificación; por ello, se identifica con todos los intervinientes –activos o pasivos– en el tráfico vial que pudieran ver en riesgo su vida o integridad, como consecuencia de la conducción llevada a cabo por el sujeto activo, a excepción de éste<sup>912</sup>.

---

<sup>908</sup> QUINTANAR DÍEZ, M., ORTIZ NAVARRO, J.F., ZABALA LÓPEZ-GÓMEZ, C.: *Elementos de Derecho Penal. Parte General*. 3ª edición, Valencia, 2020, p. 92.

<sup>909</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 242. Los citados opinan que, hoy en día adquiere una gran importancia el concepto de víctima o perjudicado del delito, que ha dado lugar al nacimiento de una rama de la Criminología, la Victimología, interesada en la debida atención y asistencia a las personas sobre las que recaen los efectos negativos del delito. De igual forma, el concepto Victimodogmática analiza la repercusión del comportamiento de la víctima (autopuesta en peligro, puesta en peligro consentida) en la responsabilidad del sujeto.

<sup>910</sup> Inclúyanse aquí tanto el delito del art. 379.2 CP en sus dos modalidades, de conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas y conducción etílica, el delito del art. 380.2 CP de conducción con temeridad manifiesta e incluso el art. 381.1 CP, en todos los casos el sujeto pasivo es derivado de un peligro abstracto para la colectividad, por cuanto el tipo penal del art. 380.2 CP representa una combinación de dos tipos penales de peligro abstracto: el delito del art. 379.1 CP en combinación con el delito del inciso segundo del art. 379.2 CP.

<sup>911</sup> El bien jurídico protegido en estos delitos se ha cifrado, en términos generales, en la seguridad del tráfico por doctrina y jurisprudencia (STC 161/1997, de 2 de octubre [ECLI:ES:TC:1997:161]; SSTS 567/2008, de 24 de septiembre [ECLI:ES:TS:2008:5169], 419/2017, de 8 de junio [ECLI:ES:TS:2017:2315], 48/2020, de 11 de febrero [ECLI:ES:TS:2020:386], entre otras).

<sup>912</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 351. En el mismo sentido, RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, I.: *La conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas*, Granada, 2006, p. 38. MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 109. MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal parte especial. 24ª edición...*, cit., p. 687.

La doctrina jurisprudencial coincide en idénticos términos<sup>913</sup>, haciendo hincapié en el objeto de protección colectivo pues, “*el delito previsto en el art. 379.2 del C. Penal es un delito de peligro abstracto. (...) En lo que respecta al bien jurídico tutelado por la norma, es patente que es la seguridad vial (...)*”. De igual forma, la SAP de Barcelona 932/2012, de 22 de noviembre<sup>914</sup> sostiene que definitivamente en este delito “*el sujeto activo es el conductor y el sujeto pasivo la generalidad de los usuarios de las vías públicas*”. La doctrina del Ministerio Fiscal también reconoce que el sujeto pasivo en estos delitos tiene un carácter colectivo, pues “*en las figuras de delito del Título XVII hay una consideración espiritualizada procedente de un proceso de abstracción de bienes que afectan al sujeto pasivo plural contemplado en los tipos y que se configuran de modo colectivo*”<sup>915</sup>.

#### **5.1.4. Lugar de comisión: vía pública.**

La primera de las cuestiones importantes relacionadas con los tipos penales comprendidos en los delitos contra la seguridad vial es identificar el elemento espacial donde se desarrolla la conducta prohibida. En este particular, se trata de precisar cuál es el espacio a efectos jurídico-penales en el que deben circular los vehículos para cumplir el comportamiento típico. Sobre esta circunstancia, el legislador penal no ha hecho mención alguna para clarificar cual es el lugar apto para la perpetración del citado injusto, lo que nuevamente requiere remisión a la legislación administrativa para complementar el tipo penal.

En líneas generales, la conducción de un vehículo a motor tendrá relevancia para la seguridad vial (bien jurídico protegido) cuando discurra por una vía pública destinada al tráfico motorizado<sup>916</sup>. Sin embargo, el TRLTSV no proporciona expresamente una definición de “*vía pública*”, pero sí establece en el art. 2, que sus preceptos <<*obligan a*

---

<sup>913</sup> SSTS 794/2017, de 11 de diciembre [ECLI:ES:TS:2017:4536], 48/2020, de 11 de febrero [ECLI:ES:TS:2020:386], 105/2022, de 9 febrero [ECLI:ES:TS:2022:440].

<sup>914</sup> ECLI:ES:APB:2012:12062.

<sup>915</sup> DICTAMEN 2/2021 del fiscal de sala coordinador de seguridad vial la calificación penal de los indebidamente denominados vehículos de movilidad personal como instrumento típico de los delitos de riesgo contra la seguridad vial de los arts. 379 y siguientes del código penal. Sujeción de los usuarios de vehículos de movilidad personal y ciclistas a la LSV y aplicación de los delitos de homicidio y lesiones imprudentes de los arts. 142 y 152 a accidentes causados por ellos. la principal estrategia de educación y prevención en la indebida comercialización de unos y otros, conforme a la Circular 10/2011 FGE, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial.

<sup>916</sup> MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal parte especial. 24ª edición...*, cit., p. 689. En igual sentido, OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra...”, cit., p. 1132.

*los titulares y usuarios de las vías y terrenos públicos aptos para la circulación, tanto urbanos como interurbanos, a los de las vías y terrenos que, sin tener tal aptitud, sean de uso común y, en defecto de otras normas, a los titulares de las vías y terrenos privados que sean utilizados por una colectividad indeterminada de usuarios>>. Preceptos concretados en el epígrafe c) del apartado segundo del art. 1 del RGCIR, que señala serán aplicables <<a las autopistas, autovías, carreteras convencionales, a las áreas y zonas de descanso y de servicio, sitas y afectas a dichas vías, calzadas de servicio y a las zonas de parada o estacionamiento de cualquier clase de vehículos; a las travessías, a las plazas, calles o vías urbanas; a los caminos de dominio público; a las pistas y terrenos públicos aptos para la circulación; a los caminos de servicio construidos como elementos auxiliares o complementarios de las actividades de sus titulares y a los construidos con finalidades análogas, siempre que estén abiertos al uso público, y, en general, a todas las vías de uso común públicas o privadas>>.*

Por tanto, en lo que respecta al lugar de la comisión del delito del art. 379.2 CP, no cabe duda que tendrá relevancia jurídico-penal cuando éste sea perpetrado en cualquier vía o terreno públicos apta para la circulación. De igual manera habrá de incluirse las vías y terrenos que a pesar de no tener tal aptitud, sean de uso común y, en todo caso, los terrenos privados que sean utilizados por una colectividad indeterminada de usuarios. A este respecto, recuerda Olmedo Cardenete que este delito no tiene que ser cometido necesariamente en una vía apta para la circulación, pues está ampliamente aceptada su comisión en emplazamientos donde está prohibida la circulación de vehículos a motor o ciclomotores como las aceras, jardines y calles o plazas de exclusivo tránsito peatonal<sup>917</sup>.

No obstante, deberán excluirse del ámbito de lo punible las excepciones señaladas en el apartado segundo del art. 1 RGCIR, pues <<no serán aplicables los preceptos mencionados a los caminos, terrenos, garajes, cocheras u otros locales de similar naturaleza, construidos dentro de fincas privadas, sustraídos al uso público y destinados al uso exclusivo de los propietarios y sus dependientes>>. Sin embargo, esta exclusión presenta ciertos matices, tal como advierte la STS 55/2018, de 31 enero<sup>918</sup> al valorar la cuestión de si una conducta realizada en el parking de la policía local podría resultar atípica y, por tanto, ser excluida de los casos aplicables en el art 1 RGCIR. Si bien, de

---

<sup>917</sup> OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra...”, cit., p. 1133.

<sup>918</sup> ECLI:ES:TS:2018:215.

acuerdo con la opinión del Fiscal, *“aún no abierto al público, es un terreno privado que es utilizado por una colectividad indeterminada de usuarios, con barrera de acceso y plazas de garaje, sometida a las normas de circulación de vehículos a motor. Pero además no hay que olvidar que el propietario del parking y las instalaciones es el Excmo. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, no los agentes que circulan por allí con sus vehículos. No estamos ante el uso ejercido por el propietario en su terreno privado, sino el uso de terceros de un terreno propiedad del ayuntamiento en el que tiene su sede la policía. Por ello no es de aplicación lo dispuesto en el artículo 1.2 e) in fine del Reglamento General de Circulación cuando excepciona que ‘No serán aplicables los preceptos mencionados a los caminos, terrenos, garajes, cocheras u otros locales de similar naturaleza, construidos dentro de fincas privadas, sustraídos al uso público y destinados al uso exclusivo de los propietarios y sus dependientes’ ”.*

#### **5.1.5. Instrumento común: vehículo a motor o ciclomotor.**

La siguiente cuestión a tratar es el medio empleado para la comisión de este tipo de delitos. En este sentido, el legislador penal concreta este medio considerando instrumentos idóneos únicamente el vehículo de motor y el ciclomotor. Sin embargo, a pesar de esta precisión, se echa en de menos una auténtica definición jurídico-penal de los mismos, por cuanto provoca no poca dificultad en la delimitación de los citados conceptos. Al contrario de lo que ocurre en el terreno administrativo, donde sí existe una extensa y técnica definición de dicha terminología, el legislador ha eludido ofrecer un concepto jurídico penal de lo que debe entenderse por vehículo de motor o ciclomotor, lo que obliga a acudir a normativas extrapenales, en concreto al Texto Refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

En primer lugar, debemos acudir al TRLTSV para ubicar la definición de los principales conceptos básicos previstos en la legislación administrativa a los efectos de dicha Ley y de sus disposiciones complementarias. Esta remisión al referido anexo es efectuada por el art. 3 del citado texto al señalar que *“<<los conceptos básicos sobre vehículos, vías públicas y usuarios de las mismas son los previstos en su anexo I>>”*. De este modo, encontramos la definición de “vehículo” en el apartado 6º del citado anexo I como un *“<<aparato apto para circular por las vías o terrenos a que se refiere el artículo 2>>”*, es decir, por las vías y terrenos públicos aptos para la circulación. Asimismo, el apartado 12º delimita el concepto de vehículo a motor estableciendo como tal el “vehículo



*provisto de motor para su propulsión*”, excluyendo de tal definición los ciclomotores (lo que explica la referencia directa en los tipos penales a ambos vehículos, vehículos a motor y ciclomotores, por cuanto este último no se encuentra recogido en la definición del primero), tranvías y vehículos para personas de movilidad reducida; exclusiones que el Reglamento General de Vehículos, en su anexo II, amplía a bicicletas de pedales con pedaleo asistido y los vehículos de movilidad personal<sup>919</sup>. Así las cosas, la exclusión de los ciclomotores como vehículo de motor del reseñado apartado 12º del anexo I TRLTSV, evidencia una clara distinción entre ambos conceptos, lo que ha llevado al legislador penal a incluir expresamente la mención de ambos términos en el tipo penal (*<<el que condujere un vehículo de motor o ciclomotor>>*), no dejando así lugar a dudas de la tipicidad del ciclomotor como instrumento del tipo.

Seguidamente, una vez desligados los conceptos de ciclomotor y vehículo de motor en el terreno administrativo y, así asumido por el Derecho Penal, conforme a su expresa mención en los arts. 379.2, 380 y 381, CP, cabe destacar que ambos términos incluyen una amplia variedad de vehículos de distinta concepción: vehículos de motor, provistos de motor a propulsión, en particular automóviles y vehículos especiales; y, ciclomotores, en sus distintas modalidades como vehículos de dos, tres y cuatro ruedas.

1) Vehículo de motor. Según lo expuesto, debe entenderse por vehículo de motor aquellos vehículos provistos de un motor para su propulsión –teniendo en cuenta las referidas exclusiones– y en concreto, los siguientes vehículos:

a) Los Automóviles. El apartado 13º del anexo I TRLTSV lo concreta como *<<vehículo de motor que sirve, normalmente, para el transporte de personas o de cosas, o de ambas a la vez, o para la tracción de otros vehículos con aquel fin. Se excluyen de esta definición los vehículos especiales>>*. En esta definición estarían incluidas

---

<sup>919</sup> El apartado a del anexo II del RGV define el VMP como vehículo de una o más ruedas dotado de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima por diseño comprendida entre 6 y 25 km/h. Sólo pueden estar equipados con un asiento o sillín si están dotados de sistema de autoequilibrado. Se excluyen de esta definición los Vehículos sin sistema de autoequilibrado y con sillín, los vehículos concebidos para competición, los vehículos para personas con movilidad reducida y los vehículos con una tensión de trabajo mayor a 100 VCC o 240 VAC, así como aquellos incluidos dentro del ámbito del Reglamento (UE) n.º 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013.

motocicletas<sup>920</sup>, turismos<sup>921</sup>, autobuses<sup>922</sup>, autobuses articulados<sup>923</sup>, camiones<sup>924</sup>, vehículos mixtos adaptables<sup>925</sup>, tractocamiones<sup>926</sup> y conjuntos de vehículos<sup>927</sup> (vehículos articulados y trenes de carretera).

b) Los vehículos especiales, definidos por el apartado 25° del anexo TRLTSV como <<vehículo, autopropulsado o remolcado, concebido y construido para realizar obras o servicios determinados y que, por sus características, está exceptuado de cumplir alguna de las condiciones técnicas reglamentariamente establecidas o sobrepasa permanentemente los límites establecidos en el mismo para masas o dimensiones, así como la maquinaria agrícola y sus remolques>>. En concreto, tienen la consideración de vehículos especiales los siguientes: tractor de obras<sup>928</sup>, tractor de servicios<sup>929</sup>, tractor

---

<sup>920</sup> El apartado 14 del anexo I TRLTSV establece que tendrán la condición de motocicleta los siguientes automóviles:

<<a) Motocicletas de dos ruedas. Automóvil de dos ruedas, sin sidecar, provistos de un motor de cilindrada superior a 50 cm<sup>3</sup>, si es de combustión interna, y/o con una velocidad máxima por construcción superior a 45 km/h.

b) Motocicletas con sidecar. Automóvil de tres ruedas asimétricas respecto a su eje medio longitudinal, provistos de un motor de cilindrada superior a 50 cm<sup>3</sup>, si es de combustión interna, y/o con una velocidad máxima por construcción superior a 45 km/h.>>

<sup>921</sup> El apartado 15 del anexo I TRLTSV define turismo como <<Automóvil destinado al transporte de personas que tenga, por lo menos, cuatro ruedas y que tenga, además del asiento del conductor, ocho plazas como máximo>>

<sup>922</sup> El apartado 16 del anexo I TRLTSV define autobús o autocar como <<Automóvil que tenga más de nueve plazas, incluida la del conductor, destinado, por su construcción y acondicionamiento, al transporte de personas y sus equipajes. Se incluye en este término el trolebús, es decir, el vehículo conectado a una línea eléctrica y que no circula por raíles>>

<sup>923</sup> El apartado 17 del anexo I TRLTSV define autobús o autocar articulado como <<Autobús o autocar compuesto por dos partes rígidas unidas entre sí por una sección articulada. En este tipo de vehículos, los compartimentos para viajeros de cada una de ambas partes rígidas se comunican entre sí>>.

<sup>924</sup> El apartado 18 del anexo I TRLTSV define camión como <<Automóvil con cuatro ruedas o más, concebido y construido para el transporte de mercancías, cuya cabina no está integrada en el resto de la carrocería y con un máximo de nueve plazas, incluido el conductor>>.

<sup>925</sup> El apartado 19 del anexo I TRLTSV define Vehículo mixto adaptable como <<Automóvil especialmente dispuesto para el transporte, simultáneo o no, de mercancías y personas hasta un máximo de nueve incluido el conductor, y en el que se puede sustituir eventualmente la carga, parcial o totalmente, por personas mediante la adición de asientos>>.

<sup>926</sup> El apartado 23 del anexo I TRLTSV define tractocamión como <<Automóvil concebido y construido para realizar, principalmente, el arrastre de un semirremolque>>.

<sup>927</sup> De acuerdo con el apartado 24 del anexo I TRLTSV, <<tienen la condición de conjunto de vehículos: a) Vehículo articulado. Automóvil constituido por un vehículo de motor acoplado a un semirremolque; b) Tren de carretera. Automóvil constituido por un vehículo de motor enganchado a un remolque>>.

<sup>928</sup> Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para arrastrar o empujar útiles, máquinas o vehículos de obras.

<sup>929</sup> Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para arrastrar o empujar vehículos de servicio, vagones u otros aparatos.

agrícola<sup>930</sup>, motocultor<sup>931</sup>, tracto carro<sup>932</sup>, máquina agrícola automotriz<sup>933</sup>, portador<sup>934</sup>.

2) Ciclomotor. El apartado 9º del anexo I TRLTSV establece distintas modalidades de vehículos que son considerados ciclomotores: <<Tienen la condición de ciclomotores los vehículos que se definen a continuación:

a) Vehículo de dos ruedas, con una velocidad máxima por construcción no superior a 45 km/h y con un motor de cilindrada inferior o igual a 50 cm<sup>3</sup>, si es de combustión interna, o bien con una potencia continua nominal máxima inferior o igual a 4 kW si es de motor eléctrico.

b) Vehículo de tres ruedas, con una velocidad máxima por construcción no superior a 45 km/h y con un motor cuya cilindrada sea inferior o igual a 50 cm<sup>3</sup> para los motores de encendido por chispa (positiva), o bien cuya potencia máxima neta sea inferior o igual a 4 kW para los demás motores de combustión interna, o bien cuya potencia continua nominal máxima sea inferior o igual a 4 kW para los motores eléctricos.

c) Vehículos de cuatro ruedas, cuya masa en vacío sea inferior o igual a 350 kilogramos no incluida la masa de baterías para los vehículos eléctricos, cuya velocidad máxima por construcción sea inferior o igual a 45 km/h, y cuya cilindrada del motor sea inferior o igual a 50 cm<sup>3</sup> para los motores de encendido por chispa (positiva), o cuya potencia máxima neta sea inferior o igual a 4 kW para los demás motores de combustión interna, o cuya potencia continua nominal máxima sea inferior o igual a 4 kW para los motores eléctricos>>>.

En los últimos tiempos se ha observado la irrupción de nuevos tipos de vehículos circulando por nuestras ciudades –en parte favorecido por el progreso tecnológico– y que, junto a otros factores están modificando la movilidad en las urbes. Se trata de un grupo

---

<sup>930</sup> Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para arrastrar, empujar, llevar o accionar aperos, maquinaria o remolques agrícolas.

<sup>931</sup> Vehículo especial autopropulsado, de un eje, dirigible por manceras por un conductor que marche a pie. Ciertos motocultores pueden, también, ser dirigidos desde un asiento incorporado a un remolque o máquina agrícola o a un apero o bastidor auxiliar con ruedas.

<sup>932</sup> Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, especialmente concebido para el transporte en campo de productos agrícolas.

<sup>933</sup> Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para efectuar trabajos agrícolas.

<sup>934</sup> Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para portar máquinas agrícolas.

muy heterogéneo de vehículos denominados –en ocasiones incorrectamente– de movilidad personal (en adelante MVP) que, al margen de sus incuestionables ventajas, presentan ciertos desafíos en el mantenimiento de la seguridad y la siniestralidad vial. La ausencia de una clara regulación normativa y la dificultad de categorización de estas nuevas fórmulas de movilidad han sido generadoras de cierta inseguridad jurídica. La Fiscalía General del Estado tampoco es ajena a este problema y ha reconocido la existencia de una reciente y cada más frecuente irrupción –especialmente en el ámbito urbano–, de una disparidad de VMP cuyas características técnicas son muy distintas –por ejemplo, *hoverboard* o *balance scooter*, *segway* o dispositivo de transporte con autobalanceo, *mini segway*, bicicletas eléctricas, monociclos eléctricos o *airwheel*, patinetes eléctricos, vehículos autoequilibrados o no, con o sin asiento, en ocasiones con apariencia de ciclomotores y con elevadas prestaciones y nivel de potencia– que está provocando especial problemática en la calificación penal de los indebidamente denominados VMP como instrumento típico de los delitos contra la seguridad vial<sup>935</sup>.

Actualmente, los VMP ocupan una categoría de vehículos autónoma que es definida por el Reglamento General de Vehículos de forma independiente como <<vehículo de una o más ruedas dotado de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima por diseño comprendida entre 6 y 25 km/h. Sólo pueden estar equipados con un asiento o sillín si están dotados de sistema de autoequilibrado. Se excluyen de esta definición los Vehículos sin sistema de autoequilibrado y con sillín, los vehículos concebidos para competición, los vehículos para personas con movilidad reducida y los vehículos con una tensión de trabajo mayor a 100 VCC o 240 VAC, así como aquellos incluidos dentro del ámbito del Reglamento (UE) n.º 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013>><sup>936</sup>.

A la vista de lo anterior, puede afirmarse que los VMP son una categoría autónoma

---

<sup>935</sup> FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO: Dictamen 2/2021 del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial. La calificación penal de los indebidamente denominados vehículos de movilidad personal como instrumento típico de los delitos de riesgo contra la seguridad vial de los arts. 379 y ss. CP. Sujeción de los usuarios de vehículos de movilidad personal y ciclistas a la LSV y aplicación de los delitos de homicidio y lesiones imprudentes de los arts. 142 y 152 a accidentes causados por ellos. La principal estrategia de educación y prevención en la indebida comercialización de unos y otros, pp. 1-2.

<sup>936</sup> Categoría autónoma incluida en el RGV mediante Real Decreto 970/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifican el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre y el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, en materia de medidas urbanas de tráfico.

de vehículos, definida en el anexo II RGV y separada de los vehículos a motor (pues en su definición los VMP son excluidos como tal) y de los ciclomotores, también conceptuados de manera distinta en la normativa española y por referencia a la europea. De ahí que los VMP no puedan ser considerados como instrumento del delito en infracciones penales contra la seguridad vial, al no estar incluidas en la fórmula típica. Ahora bien, cosa distinta será el caso de los mal llamados VMP<sup>937</sup>, que en realidad no lo son, pues colmarían las exigencias del tipo penal por cuanto sus características exceden de las definidas, pudiendo ser estimados como ciclomotores u otros vehículos aún más potentes<sup>938</sup>. En este último caso, el Oficio del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial de 21 de junio de 2021 dicta instrucciones para su investigación en la vía penal<sup>939</sup>: *“en todo caso estos vehículos no matriculados que son verdaderos ciclomotores o motocicletas en la definición que da el y Anexo 2.A del Reglamento de Vehículos, pueden estar sometidos a las prescripciones del CP y por tanto cuando se detecten conducciones con exceso de velocidad punible, bajo la influencia de alcohol o drogas o temerarias de los arts. 379-381 CP los Agentes levantarán atestado en el que consignen un informe o estudio sobre las características técnicas del vehículo y lo remitirán al Fiscal Delegado de Seguridad Vial”*.

## 5.2. Artículo 379.2 CP.

El tipo penal del art. 379.2 CP de conducción influenciada o etílica comparte con

---

<sup>937</sup> Es importante señalar que los VMP son una categoría autónoma de vehículos, definida de forma independiente en el RGV, distinta del vehículo a motor y del ciclomotor. Sin embargo, la expresión utilizada por Fiscalía “vehículos mal llamados VMP” viene a advertir que muchos de los vehículos así llamados de forma coloquial, no se ajustan a la categoría establecida en el RGV como VMP, al no encajar su construcción, potencia, etc. Ello puede implicar que jurídicamente sean considerados vehículos a motor o ciclomotores con la trascendencia penal que ello conlleva.

<sup>938</sup> Sobre esta inseguridad jurídica, véase el Oficio del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial de 21 de junio de 2021:

<sup>939</sup> El citado oficio se pronuncia sobre la inseguridad jurídica que generan los erróneamente llamados VMP, puesto *“que reúnen las mismas características técnicas, potencia de motor y velocidad que los ciclomotores, no están matriculados, ni tienen homologación europea y circulan por las vías urbanas sin seguro obligatorio generan con alguna frecuencia, como se dijo, gravísimos riesgos para la circulación. No es infrecuente que en Internet reciban instrucciones para manipular el acelerador y elevar la velocidad. De modo irresponsable eluden la cobertura del seguro con lo que en caso de accidente dejan desamparadas a las víctimas. Al mismo tiempo, determinadas empresas eluden la legislación administrativa y penal que le es de aplicación, según refieren los informes de las Policías, pues el mismo modelo de vehículo lo matriculan y legalizan como ciclomotor o suprimiendo alguna característica técnica no esencial y con amparo en el Reglamento de Vehículos (art 21 y Anexos) y Reglamento Europeo citado de 2013 (art. 4 y Anexo I), lo venden como VMP, con lo que inciden en fraude de ley del art 6.4 CC. Las Policías Locales enviarán al Fiscal Delegado de Seguridad Vial las investigaciones sobre el particular a fin de que decida sobre la incoación de procedimiento penal si se observan indicios de infracción penal o la remisión a la autoridad administrativa competente en los casos de infracción administrativa para la oportuna sanción, en su caso”*.

otros tipos penales relacionados contra la seguridad vial los elementos comunes expuestos previamente. Ahora bien, una vez examinados instrumento delictivo y lugar en que se realiza el delito, tan solo restaría abordar el último de los tres elementos comunes, la conducta típica. En tal sentido, debe reseñarse que toda conducta humana debe estar tipificada en el Ordenamiento Jurídico penal para ser relevante en dicho ámbito. El Tribunal Supremo en su sentencia 419/2017, de 8 junio [RJ 2017\2634], sintetiza oportunamente la conducta punible de este tipo penal, que “*consiste en conducir el vehículo de motor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas, o de bebidas alcohólicas, o con el índice de alcoholemia que se establece en el segundo inciso del apartado 2 del precepto*”. En dicha síntesis se puede apreciar un primer elemento esencial de naturaleza objetiva que integra este tipo penal y afecta a ambos incisos por igual, por cuanto se trata de conducir específicamente vehículos de motor o ciclomotores –y no otros tipos de vehículos–. Ahora bien, el segundo de los elementos nucleares es distinto en el primer inciso –donde se recoge el tradicional elemento de la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas<sup>940</sup>–, que en el segundo, donde se ocupa exclusivamente del alcohol a través de un elemento objetivo como la tasa objetivada de alcohol: <<la tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>. Por tanto, para que una determinada conducta de conducción bajo la influencia del alcohol u otras drogas tenga relevancia jurídico penal, ésta deberá ajustarse a la conducta descrita en el tipo recogido en el apartado 2º del art. 379 CP.: <<con las mismas penas será castigado el que condujere un vehículo de motor o ciclomotor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas. En todo caso será condenado con dichas penas el que condujere con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>.

Una vez presentadas estas exigencias, que en definitiva constituyen el eje central de la conducta prohibida del tipo penal referido, resulta conveniente proceder a realizar un análisis más exhaustivo de los elementos nucleares del tipo: 1) la conducción de un

---

<sup>940</sup> Conviene recordar que tradicionalmente este tipo penal se ocupaba únicamente de la influencia en la conducción ocasionada por las sustancias reseñadas (elemento subjetivo). Sin embargo, tras la reforma operada por la Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal en materia de seguridad vial, el legislador tuvo a bien incluir un segundo inciso para incorporar un elemento objetivo como es la tasa objetivada de alcohol, aunque más propia del ámbito sancionador administrativo.

vehículo de motor o ciclomotor; y, 2) que el sujeto activo se encuentre bajo la influencia de alguna de las sustancias recogidas en el inciso primero del art. 379.2 CP o con una tasa de alcohol superior a las establecidas en el inciso segundo del art. 379.2 CP.

### 5.2.1. Alcance del verbo típico “conducir”.

El hecho de que el elemento objetivo de conducir un vehículo a motor o ciclomotor sea un elemento común a ambos incisos del art. 379.2 CP, conlleva la necesidad de determinar que se entiende por conducir a efectos de la comisión de este tipo delictivo, para de esta manera poder precisar su alcance. Sin embargo, dicha precisión no está exenta de controversia en algunos aspectos.

En términos generales, señala el diccionario de la Real Academia de la Lengua que conducir significa “*guiar un vehículo automóvil*”, lo que refiere implícitamente la necesidad de quien ejerce esta acción de estar a los mandos de guiado del citado vehículo. Asimismo, las redacciones de las dos primeras acepciones del mencionado diccionario advierten que la noción de conducir guarda una conexión tácita con la idea de movimiento-desplazamiento: “*transportar a alguien o algo de una parte a otra*” (primera acepción) “*guiar o dirigir a alguien o algo hacia un lugar*” (segunda acepción).

Por su parte, el Diccionario Panhispánico del Español Jurídico define la acción de “*conducir un vehículo a motor o un ciclomotor*” como “*guiar un vehículo a motor o un ciclomotor manejando los mecanismos de dirección e impulsión del mismo, o solo los de dirección si se cuenta con inercia*”. Esta definición fija con claridad la necesaria existencia de movimiento para llevar a cabo la acción de conducir mediante los mecanismos de dirección e impulsión del propio vehículo a motor. Sin embargo, el hecho de que ese movimiento pudiera ser producido únicamente por la inercia de los mecanismos de dirección –sin necesidad del impulso del propio motor del vehículo– lo convierte en un tema no totalmente pacífico entre la doctrina, pues ello plantea la cuestión –en supuestos ciertamente excepcionales– de si los recorridos donde no se efectúe impulso proporcionado por el motor se ajustan a la acción típica<sup>941</sup>.

---

<sup>941</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., pp. 172-177. La autora en su exhaustivo estudio del alcance del verbo típico conducir y la necesidad de precisar el empuje del motor para que integre el comportamiento típico, señala la disparidad de opiniones en la doctrina: por un lado existen autores a favor del planteamiento de la necesidad del empuje de la fuerza de motor durante su movimiento (Orts Berenguer, Ferrandis Ciprian, Cordoba Roda, Calderón Cerezo, Choclan Montalvo y Dominguez Izquierdo); frente a esta postura, otros autores aceptan la conducción siempre que se manejen los mandos y haya movimiento pues ya de por sí es

El ordenamiento penal no ofrece ninguna definición propia de lo que debe entenderse por conducción de un vehículo a motor, esto ha llevado al Tribunal Supremo a indagar, con el auxilio de nociones extraídas de normas extrapenales, en la interpretación combinada de varios instrumentos normativos del ámbito administrativo, para proporcionar mayor claridad sobre lo que debe entenderse por conducir. El Pleno de la Sala de lo Penal del Tribunal Supremo se ha pronunciado sobre el alcance del concepto de conducción susceptible de cubrir la tipicidad del art. 379.2 CP en la STS 436/2017, de 15 de junio<sup>942</sup>, donde expresa la necesidad de acudir a la normativa administrativa para dar interpretación al significado del verbo típico “conducir” habida cuenta de que la regulación penal no ofrece una definición legal del mismo. A tal efecto, señala la necesidad de realizar una interpretación combinada de varios instrumentos normativos con el fin de arrojar luces sobre lo que debe entenderse por conducir, remitiéndose concretamente a tres normas administrativas: 1) texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial; 2) Reglamento General de Circulación; y, 3) Reglamento General de Vehículos.

*“1) Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. De él retenemos dos puntos:*

*1.1) Su art. 3 señala que a los efectos de la ley y sus disposiciones complementarias, los conceptos básicos sobre vehículos, vías públicas y usuarios de las mismas son los previstos en su Anexo I. En dicho Anexo no se contiene una definición de ‘conducir’, pero sí de ‘conductor’. Es definido como ‘la persona que, con las excepciones del párrafo segundo del punto 4 maneja el mecanismo de dirección o va al mando de un vehículo (...)’.*

*1.2) Sus arts. 1 (‘Objeto’), 10 (‘Usuarios, conductores y titulares de vehículos’) y 13 (‘Normas generales de conducción’), proporcionan otras referencias no desdeñables.*

*1.3) El Capítulo II del Título II, (arts. 13 a 44), fija las normas de la circulación*

---

generadora de riesgo, pudiendo por tanto ser castigada la acción (Rodríguez Fernández, Conde Pumpido y de Vicente Martínez); finalmente, en una posición intermedia se encontrarían Ganzenmüller Roig, De Lamo Rubio, Robledo Villar, Escudero Moratalla y Frigola Vallina, Mira-Suárez Rodríguez, Judel Prieto y Piñol Rodríguez..

<sup>942</sup> ECLI:ES:TS:2017:2421. En idéntico sentido, STS 794/2017, de 11 de diciembre [ECLI:ES:TS:2017:4536].



de los diferentes tipos de vehículos y usuarios. Utiliza el verbo circular para relacionar los diferentes usos que pueden darse a las diferentes vías y caminos que enuncia. Los arts. 28 y 29 contienen previsiones referidas a las maniobras de aparcar y salir del aparcamiento.

2) El Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad vial, aprobado por el Real Decreto 339/1990. Esta norma maneja el verbo conducir en diversos preceptos. Entre otros, su art. 3, bajo la rúbrica ‘conductores’, prescribe que ‘se deberá conducir con la diligencia y precaución necesarias para evitar todo daño, propio o ajeno, cuidando de no poner en peligro, tanto al mismo conductor como a los demás ocupantes del vehículo y al resto de los usuarios de la vía’. Los arts. 72 y 73 se refieren a la acción de aparcar.

3) El Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores. Su objeto viene constituido por la regulación de la enseñanza de la actividad de conducción. Hace referencia a acciones incardinables en ella, (arts 41 ,42 y 43) y regula de manera extensa y pormenorizada las diferentes pruebas y maniobras que deben realizarse para la obtención de las autorizaciones administrativas para conducir vehículos de motor”

Asimismo, también resulta interesante hacer alusión a la SAP de Barcelona 256/2020, de 2 de diciembre<sup>943</sup> que desglosa satisfactoriamente el significado del verbo nuclear ‘conducir’ de la conducta típica, al precisar que se trata de una acción que consiste en “‘guiar’, ‘dirigir’ o ‘pilotar’ un vehículo de motor o ciclomotor, lo que necesariamente conlleva el manejo personal de los mecanismos de dirección, aceleración y frenado del vehículo así como el desplazamiento físico y dirigido del vehículo”.

De lo expuesto hasta el momento puede afirmarse desde un punto de vista administrativo, que conducir un vehículo a motor o ciclomotor supone una conducta llevada a cabo por la persona que maneja el mecanismo de dirección o va al mando de un vehículo que se desplaza. Movimiento o desplazamiento que se torna imprescindible para acreditar la existencia de conducción, caso contrario, no se contaría con el elemento típico

---

<sup>943</sup> ECLI:ES:APB:2020:14163.

necesario de conducción a efectos legales. La Jurisprudencia del Tribunal Supremo precisa que la acción de conducir un vehículo de motor incorpora en sí mismo un desplazamiento, aunque mínimo es necesario, pues no hay conducción sin movimiento: *“incorpora de esa forma unas mínimas coordenadas espacio-temporales, un desplazamiento, el traslado de un punto geográfico a otro”*<sup>944</sup>. En este sentido, lo esencial es la existencia de movimiento, mientras que no es necesaria la relevancia de las coordenadas, ni la concreta distancia recorrida por el vehículo. Por tanto, advierte el TS que los actos de aparcamiento, desaparcamiento o los desplazamientos de pocos metros integran ya el comportamiento típico. Sin embargo, también reconoce la existencia de algunos casos que por singulares e infrecuentes pudieran ser atípicos (el calado del vehículo tras un intento de puesta en marcha, el desplazamiento nimio por un garaje particular, etc.), debiendo éstos ser analizados específicamente.

Para concluir, puede afirmarse que la conducción de un vehículo de motor no es un acto único, sino una correlación de distintas acciones –una tras otra– hasta completar la acción de conducir. Para ilustrar mejor esta sucesión de acciones sírvase citar la SAP de Pontevedra 311/2013, de 3 de diciembre<sup>945</sup>, que lejos de entender la conducción como un solo acto, lo ejemplifica como una conexión de varios actos entrelazados entre sí, *“tales como encender el motor, meter la marcha adecuada y poner el vehículo en movimiento impulsado por su fuerza motriz y guiado por el sujeto activo, lo que, en definitiva, implica una serie de fases susceptibles cada una de valoración jurídico-penal por separado, posición doctrinal que cuenta a su favor con la fundamentación de la sentencia del Tribunal Supremo de 15 de octubre de 1968”*.

#### **5.2.1.1. La conducción influenciada (artículo 379.2 inciso primero CP).**

La expresión que describe la conducta típica del art 379.2, primer inciso CP consiste en conducir un vehículo a motor o ciclomotor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas. Por tanto, dicha conducta se encuentra integrada por dos elementos fundamentales que deberán ser analizados: 1) *“la conducción de un vehículo a motor”*; y, 2) que el conductor se encuentre *“bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de*

---

<sup>944</sup> SSTS 436/2017, de 15 de junio [ECLI:ES:TS:2017:2421], 794/2017, de 11 de diciembre [ECLI:ES:TS:2017:4536], 48/2020, de 11 de febrero [ECLI:ES:TS:2020:386].

<sup>945</sup> ECLI:ES:APPO:2013:2972.

*bebidas alcohólicas*”.

La SAP de Madrid 170/2000, de 28 de abril<sup>946</sup> se refiere a los elementos necesarios para acreditar el citado tipo penal: “*A la vista de la literalidad del artículo 379 del Código Penal y de conformidad con la doctrina del Tribunal Constitucional y jurisprudencia del Tribunal Supremo, para poder aplicar el tipo penal es necesario acreditar los siguientes elementos:*

*1º. Que el acusado en el momento de los hechos condujera un vehículo de motor.*

*2º. Que el acusado hubiera ingerido drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o bebidas alcohólicas.*

*3º. Que la ingesta de dichas sustancias haya influido en sus facultades psíquicas y físicas en relación con sus niveles de percepción y reacción.*

*4º. Que la concreta conducta del acusado haya significado un indudable riesgo para los bienes jurídicos protegidos (en la vida, la integridad física de las personas, la seguridad del tráfico)”.*

Por tanto, una vez delimitada la acción de conducir un vehículo a motor o ciclomotor como parte de la conducta típica del art. 379.2 CP, aún restaría abordar el análisis del resto de elementos necesarios para acreditar el citado tipo penal, los derivados de realizar esa acción “*bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas*”: la ingestión de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o bebidas alcohólicas; la influencia de dichas sustancias<sup>947</sup>; y, el indudable riesgo para el bien jurídico protegido:

a) La ingesta de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o bebidas alcohólicas.

En este punto, la cuestión más relevante se focaliza en la determinación de que tipos de sustancias pueden considerarse incluidas en este concepto. Para simplificar el estudio, resulta pertinente realizar la división de dichas sustancias en dos grandes grupos:

---

<sup>946</sup> ECLI:ES:APM:2000:6298.

<sup>947</sup> MORILLAS FERNÁNDEZ, D.L.: “La influencia directa del alcohol como elemento integrante del artículo 379 del Código Penal”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007, p. 181. Es criterio compartido tanto por doctrina como por jurisprudencia la importancia de que la droga, legal o ilegal, incida en la capacidad para la conducción del sujeto.

las bebidas alcohólicas y el resto de drogas.

a.1) Bebidas alcohólicas. El primer grupo de sustancias –quizás sea el más sencillo de definir– está integrado por todas aquellas susceptibles de generar una intoxicación alcohólica en el ser humano. A pesar de que existen distintas variedades de alcoholes, parece lógico intuir que el legislador se refiera específicamente al etanol o alcohol etílico, al tratarse del único tipo de alcohol apto para el consumo humano y de su arraigo sociocultural, habida cuenta de que el resto de los alcoholes (isopropílico y metílico) son extremadamente peligrosos para los seres humanos, por cuanto pueden causar la muerte incluso en pequeñas dosis. Por tanto, el término bebida alcohólica o simplemente alcohol utilizado en el ámbito vial debe ser entendido como sinónimo de bebida etílica o etanol<sup>948</sup>.

a.2) Otras drogas. El segundo grupo está compuesto por un numeroso y heterogéneo elenco de sustancias que plantea mayores dificultades que el anterior; valga recordar los diferentes puntos de vista en su clasificación (legal, farmacológico, etc.).

El legislador penal, ha elegido la fórmula “*drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas*” para hacer alusión a qué tipos de sustancias se encuentran incluidas en el ámbito del delito art. 379.2, primer inciso, cuya terminología es idéntica a la utilizada en los delitos contra la salud pública; en particular el tráfico de drogas del art. 368 CP prohíbe los <<*actos de cultivo, elaboración o tráfico, o de otro modo promuevan, favorezcan o faciliten el consumo ilegal de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas*>>.

Así las cosas, el primer asunto a clarificar es qué sustancias deben entenderse incluidas en el delito de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas. Surge aquí la duda de –dada la idéntica terminología utilizada en el Código Penal– si el concepto de las referidas sustancias del art. 379.2, primer inciso coincide con las comprendidas en el art. 368 o, si en su lugar, resulta suficiente que la sustancia consumida afecte a las capacidades de conducción del sujeto, sin necesidad de tener en cuenta su inclusión en determinadas listas vinculadas a los tratados internacionales de fiscalización de drogas. La doctrina penal no es unánime en cuanto a la interpretación de este concepto y las escasas resoluciones de la jurisprudencia menor

---

<sup>948</sup> Recuérdese la revisión previa sobre los diferentes tipos de bebidas alcohólicas en función de su graduación, formando parte de ellas cualquier bebida destinada al consumo humano con un contenido de entre 0,5 y 95% de alcohol etílico.

presentan ciertas ambigüedades. En consecuencia, dos son las principales posturas de la doctrina penalista: una estricta y otra amplia.

Los autores<sup>949</sup> defensores de la primera postura entienden que ajustándose al principio de legalidad, el concepto debe ser igual al de los delitos contra la salud pública del art. 368 CP, en vista de que ambos comparten idéntica fórmula terminológica. Se da la circunstancia que en España, al igual que en otros países, no se da un concepto jurídico-penal de droga, sino que la Jurisprudencia del Tribunal Supremo de manera unánime ha mantenido el criterio de definición rígida o “*enumeración concreta*”, pues en aras del principio de legalidad, se entiende obligada la remisión a catálogos de sustancias agrupadas en listados contenidos en los referidos Convenios Internacionales convenientemente actualizados<sup>950</sup>, o en legislación nacional de transposición del derecho internacional referido, mediante la actualización por medio de Órdenes Ministeriales<sup>951</sup>. En definitiva, la postura doctrinal estricta es partidaria de referir el concepto de droga a

---

<sup>949</sup> Entre otros, VARGAS CABRERA, B.: “El delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas y drogas tóxicas del art. 379 del CP”, en *Estudios de Derecho Judicial*, 2007, núm. 114; GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, M.: “Excesos de velocidad e intoxicaciones punibles”, en Gutiérrez Rodríguez, M. (Coord.), *Protección Penal de la Seguridad Vial. Segunda edición*, Valencia, 2013, pp. 87-89.

<sup>950</sup> En este sentido el Tribunal Supremo en su STS 3102/1989, de 22 de mayo [ECLI:ES:TS:1989:3102], señala en el fundamento de derecho octavo que “*En nuestro país, como es sabido, al igual que sucede en otros, no se da un concepto jurídico-penal de drogas. Se sigue, por el contrario, un sistema enumerativo, bien por remisión a los Convenios internacionales, firmados y ratificados por España, y en vigor aquí por haber sido publicados en el Boletín Oficial del Estado, que utilizan el sistema de listas, o, respecto a nuevos productos, por la determinación, por Orden Ministerial -hoy de Sanidad y Consumo- de ser sustancia estupefaciente o psicotrópica*”.

<sup>951</sup> A propósito de la actualización de las listas de las sustancias prohibidas por medio de órdenes ministeriales y las dudas sobre si ello supone una vulneración, o no, del principio de legalidad, el Tribunal Supremo en su STS 4775/1996, de 11 de septiembre [ECLI:ES:TS:1996:4775], se pronuncia afirmando que “*La actualización -por medio de órdenes ministeriales- de las listas de las sustancias prohibidas puede plantear dudas sobre su constitucionalidad. No obstante, ha de reconocerse que limitar la actualización de tales listas a las decisiones de los órganos internacionales competentes o a las leyes de los Parlamentos no parece, desde el punto de vista de la realidad de las cosas, el medio más idóneo para combatir eficazmente la lacra social del tráfico de drogas, dado que su gran variedad y enorme proliferación, consecuencia de la fértil inventiva del hombre, harían ineficaces, en buena medida, los Tratados y Acuerdos internacionales sobre la materia, y, en definitiva, la represión penal de este tipo de conductas de alto riesgo y generalizada repulsa sociales. En todo caso, es posible interpretar la exigencia constitucional de la reserva de ley (v. arts. 53 y 81 C.E.), en el sentido de que la misma se cumple adecuadamente por el propio artículo del Código Penal, por cuanto las actualizaciones cuestionadas no tienen otro alcance que el de simples indicaciones particularizadas del objeto material del correspondiente tipo penal. A esta conclusión cabe llegar a la vista de la doctrina sentada por esta Sala, que ha venido sancionando las conductas tipificadas en el citado artículo del Código Penal relativas tanto a las sustancias incluidas directamente en las listas anexas de los correspondientes Tratados Internacionales, como las posteriormente incorporadas a ellas en el ámbito interno en virtud de las pertinentes órdenes ministeriales. Así se desprende de la constante doctrina jurisprudencial relativa a este tipo de sustancias, cuyo tráfico ilegal se considera incluido en el ámbito del precepto penal cuya infracción se denuncia (v. ss. de 6 de marzo, 15 de febrero, 18 de mayo y 27 de septiembre de 1995, y las en ellas especialmente citadas y más recientemente la de 5 de febrero de 1996, entre otras)*”.

las sustancias objeto de fiscalización recogidas en los instrumentos o tratados internacionales sobre represión del tráfico ilícito, una postura más ajustada al principio de seguridad jurídica, por cuanto deriva en la catalogación de las sustancias. En este sentido, destacan dos Convenios Internacionales suscritos por España: el Convenio Único de 1961 sobre estupefacientes<sup>952</sup> y el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971<sup>953</sup>.

El Convenio Único de 1961 adjunta como anexos, cuatro listas donde se clasifican los estupefacientes y sus preparados según su potencial de dependencia, riesgo de uso indebido y utilidad terapéutica: las sustancias de la Lista I son sustancias que son altamente adictivas y susceptibles de uso indebido (por ejemplo el opio, el cannabis, la heroína y la metadona); la Lista II incluye sustancias que siendo menos adictivas y susceptibles de uso indebido, se utilizan más frecuentemente en medicina (por ejemplo, codeína y sus derivados); la Lista III comprende preparados que incorporan estupefacientes destinados para uso médico y de los que es poco probable su uso indebido (por ejemplo, preparados de codeína, dihidrocodeína y propiram); finalmente, la Lista IV abarca determinadas sustancias de la Lista I (todas las sustancias de esta lista deben que estar comprendidas en la Lista I), consideradas especialmente nocivas<sup>954</sup>. La Convención Única de 1961 actualmente en vigor en más de 180 Estados, somete a control internacional a más de 124 estupefacientes catalogados en cuatro listas. Las sustancias estupefacientes de la Lista I, se encuentran sometidos a estrictas medidas de control y fiscalización, precisando obligatoriamente para su prescripción y dispensación “*receta*

---

<sup>952</sup> La Convención Única sobre Estupefacientes de las Naciones Unidas fue suscrita por España el día 27 de julio de 1961 y ratificada por instrumento de 3 de febrero de 1966. Posteriormente fue enmendada por el Protocolo de 1972, efectuado en Ginebra el 25 de marzo de 1972. En cuanto a la legislación nacional, la Ley 17/1967, de 8 de abril, tiene como finalidad específica la actualización de las normas vigentes sobre estupefacientes, adaptándolas a lo establecido en el convenio de 1961 de las Naciones Unidas.

<sup>953</sup> El Convenio de Viena sobre Sustancias Psicotrópicas de las Naciones Unidas, de 21 de febrero de 1971, fue suscrito por España mediante instrumento de adhesión, el 2 de febrero de 1973. Se adaptó a la legislación española mediante el Real Decreto 2829/1977, de 6 de octubre, por el que se regulan las sustancias y preparados medicinales psicotrópicos, así como la fiscalización e inspección de su fabricación, distribución, prescripción y dispensación, y por la Orden 14 de enero de 1981 que lo desarrolla. De esta manera, se establecen normas a nivel estatal para efectuar un control adecuado de las sustancias psicotrópicas, que a consecuencia de los efectos que provocan, requieren del cuidado y vigilancia en su uso para fines terapéuticos, especialmente en la prevención de las repercusiones sanitarias derivadas de un uso inapropiado o indebido.

<sup>954</sup> ONU: *Dificultades y futura labor en lo que respecta al examen de sustancias con miras a la posible formulación de recomendaciones para su inclusión en las listas*, Viena, 2014, pp. 14-15. En relación con la aplicación de los tratados de fiscalización internacional de drogas: dificultades y futura labor de la Comisión de Estupefacientes y la OMS en lo que respecta al examen de sustancias con miras a la posible formulación de recomendaciones para su inclusión en las listas.

*oficial de estupefacientes*<sup>955</sup>, siendo regulado por el Real Decreto 1675/2012, de 14 de diciembre, por el que se regulan las recetas oficiales y los requisitos especiales de prescripción y dispensación de estupefacientes para uso humano y veterinario en los anexos I, II, III y IV, modificados por la Orden PRE/2436/2013, de 26 de diciembre. En cambio, la prescripción y dispensación de medicamentos estupefacientes, de uso humano o veterinario incluidos en la Lista II y III de la Convención Única sobre Estupefacientes de 1961, solamente es necesaria la correspondiente receta (médica o veterinaria), sin precisarse receta oficial de estupefacientes<sup>956</sup>. Finalmente, los estupefacientes incluidos en la Lista IV del citado Convenio, tendrán la consideración de artículos o géneros prohibido, no pudiendo ser objeto de producción, fabricación, tráfico, posesión o uso, con excepción de las cuantías necesarias para la investigación médica o científica<sup>957</sup>.

El Convenio de Sustancias Psicotrópicas de 1971, se encuentra actualmente en vigor en más de 180 Estados y fiscaliza alrededor de 130 sustancias. Dichas medidas de fiscalización están clasificadas en cuatro listas en función de la relación que existe entre la utilidad terapéutica de la sustancia y el riesgo que presenta para la salud pública. Las cuatro listas utilizan una escala para medir dos variables, que varían en relación al riesgo para la salud pública (de mayor a menor) y la utilidad terapéutica (de menor a mayor): en la Lista I se encuentran las sustancias que implican un riesgo elevado para la salud pública y escasa o nula utilidad terapéutica, lo que conlleva la aplicación de medidas más estrictas de fiscalización (por ejemplo LSD, MDMA y mescalina); la Lista II integra sustancias que presentan un riesgo de uso indebido, constituyen una amenaza grave para la salud pública y tienen un valor terapéutico bajo o moderado (por ejemplo, anfetaminas y estimulantes de tipo anfetamínico); la Lista III, incluye sustancias que presentan un riesgo de uso indebido, constituyen una amenaza grave para la salud pública y tienen un valor

---

<sup>955</sup> El art. 2 del Real Decreto 1675/2012, en su primer apartado define la “*receta oficial de estupefacientes*” como un documento de carácter sanitario, normalizado y obligatorio, mediante el cual solamente podrán prescribir medicamentos para uso humano o veterinario que contengan las sustancias estupefacientes incluidas en la Lista I de la Convención Única de 1961, los médicos, los odontólogos y los veterinarios, legalmente facultados para ello.

<sup>956</sup> El art. 1 del Real Decreto 1675/2012, en su tercer apartado expone que los medicamentos estupefacientes incluidos en las Listas II y III de la Convención Única sobre Estupefacientes de 1961 podrán ser expedidos y dispensados únicamente con la correspondiente receta médica o veterinaria, sin necesidad de la receta oficial de estupefacientes.

<sup>957</sup> El art. 2 de la Ley 17/1967, de 8 de abril, en su apartado segundo, recoge que las sustancias incluidas en la Lista IV del Convenio Único de Estupefacientes de 1961 serán considerados artículos o géneros prohibidos, exceptuando las cantidades necesarias para la investigación médica y científica, incluidos los experimentos clínicos utilizando dichos estupefacientes cuando se realicen bajo la vigilancia y fiscalización de la Dirección General de Sanidad.

terapéutico moderado o alto (por ejemplo, barbitúricos como amobarbital y buprenorna); finalmente, la presencia de sustancias en la Lista IV conlleva lo contrario a la Lista I, menor riesgo para la salud y mayor utilidad terapéutica (por ejemplo, tranquilizantes, analgésicos y estupefacientes, entre ellos el alobarbital y diazepam)<sup>958</sup>.

En la línea de esta primera corriente doctrinal estricta podría alinearse la SAP de Burgos 339/2016, de 20 de octubre<sup>959</sup> *“a este respecto, entre otras muchas, la sentencia n.º. 9/14 del 29 de Enero de la Sección Primera de la Audiencia Provincial de Cuenca nos dice que ‘tanto la metadona como el frankimazin son sustancias encuadrables en el concepto de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias sicotrópicas que utiliza el tipo del artículo 379 del CP. y que identificamos con el utilizado bajo una expresión idéntica por el artículo 368 del CP., aunque no faltan criterios que apuntan que por ser los bienes jurídicos objeto de protección por ambos preceptos totalmente distintos, la expresión del artículo 379 del CP. debería comprender aquellas sustancias que, no estando comprendidas en el concepto de droga tóxica, estupefaciente o sustancia sicotrópica del artículo 368 del CP., por sus efectos pueda tener una influencia trascendente en las facultades necesarias para la conducción de vehículos. Así lo plantea en su recurso el acusado. Pero reiteramos que es un planteamiento que no puede acogerse porque, como dijimos, las sustancias ingeridas por el acusado en el presente caso están comprendidas en la expresión legal y porque en cualquier caso solo consideraríamos sustancias que fueran encuadrables en tal concepto’ ”*.

Contrariamente al citado criterio, desde otro amplio sector doctrinal<sup>960</sup> se considera que en el ámbito de la seguridad vial es necesario fijar un concepto

---

<sup>958</sup> ONUDD: *Terminología e...*, cit., p. VIII.

<sup>959</sup> ECLI:ES:APBU:2016:844. En igual sentido la citada SAP de Cuenca 9/2014, de 29 enero [ECLI:ES:APCU:2014:38], se trata de un caso de conducción bajo la influencia de metadona y Frankimacin, apreciando sendas sustancias incluidas en el concepto de drogas, *“en este sentido el TS estima que el Frankimacin, contiene una sustancia psicotrópica, el Alprazolam, que es una benzodiazepina, incluida en la lista IV del Convenio de Viena de 1971, utilizada médicamente como ansiolítico para el tratamiento de las crisis de angustia, y ha de considerarse sustancia que no causa grave daño a la salud, de forma que su tráfico fuera del uso médico propio de la prescripción facultativa encaja en el tipo del 368 del CP, pero sólo en la modalidad más leve ( Sentencias entre otras de 27.9.00 , 1.2 y 11.10 de 1999 , 10.7.01 y 29.1.02 ) y en consecuencia según el concepto que seguimos de la expresión legal del art. 379 CP también se integra en las sustancias a las que como droga tóxica, estupefaciente y sustancia sicotrópica define el mencionado precepto.*

*De otro lado la metadona es un derivado opiáceo estando comprendida en la Lista I de la Convención Única sobre estupefacientes de 30 de marzo de 1961, enmendado por los Protocolos de 25 de marzo de 1972 y 8 de agosto de 1975 y siendo considerada por el TS (STS de 19 de julio de 1993) como productoras de grave daño a la salud. En consecuencia, también comprendida en el tipo del art. 379.2 CP”.*

<sup>960</sup> GÓMEZ PAVÓN, P.: *El delito...*, cit., pp. 37-40.



independiente jurídico-penal de droga, que hiciera posible extender las sustancias a cualquiera que de alguna manera influyera en la capacidad de conducción del sujeto, poniendo en riesgo el bien jurídico protegido –seguridad vial–, sin necesidad de remitirse a un número cerrado de sustancias incluidas en los Convenios Internacionales, aunque sirviendo éstos como elemento interpretativo<sup>961</sup>. Desde este sector doctrinal se entiende que además de todas las sustancias incluidas en las listas internacionales, deben incluirse otras –sustancias y medicamentos– que, sin ser estupefacientes o psicotrópicos, poseen el potencial de menoscabar las capacidades de manejo del conductor y generar similares riesgos para el tráfico. Desde este razonamiento, se afirma que el bien jurídico protegido no es la salud pública sino la seguridad vial y, por tanto, la afectación o incidencia relevante para el tipo, no es la que influye en las facultades o condiciones del sujeto relativas a su salud, sino a la capacidad para la conducción<sup>962</sup> y el riesgo que ello conlleva para la seguridad vial. De esta forma, podrían incluirse otras sustancias no catalogadas en los citados listados internacionales, este es el caso de determinados medicamentos, (ansiolíticos, analgésicos, antidepresivos, relajantes musculares, antihistamínicos, etc.), pues tal como advierte Yebra Rovira<sup>963</sup> “*pueden ocasionar trastornos visuales, provocar somnolencia, disminuir la concentración y los reflejos, afectar al equilibrio, etc., y que podrían, por tanto, influir en las condiciones del conductor para circular*”.

En esta segunda línea estaría la SAP de Málaga 8/2001, de 9 de febrero<sup>964</sup>, “*La referencia a drogas tóxicas y estupefacientes, sicotropos y bebidas alcohólicas no suponen remisión tácita a listas cerradas sino a cualquier sustancia que de algún modo pueda influir negativamente en la capacidad de conducción del autor*”. No obstante, a pesar de tratarse de una resolución aislada que permite extraer conclusiones definitivas, tampoco se han encontrado pronunciamientos contrarios a éste en la jurisprudencia menor, pues la mayoría de las sentencias son dictadas por las Audiencias Provinciales como consecuencia de la conducción bajo la influencia de drogas de abuso o medicamentos cuyos principios activos se encuentran incluidos en las citadas listas internacionales, por lo que no presentan problemas de interpretación. En el caso de las

---

<sup>961</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 355.

<sup>962</sup> VARGAS CABRERA, B.: “El delito...”, cit., pp. 6-7, quien recopila el razonamiento expuesto por distintos autores que defienden a esta línea.

<sup>963</sup> YEBRA ROVIRA, D.: “Novedades en...”, cit., p. 68. El autor se remite a informes del Instituto de Toxicología y de la Universidad de Valladolid, señalando que pese a observarse un aumento en la presencia de fármacos en los conductores fallecidos, la influencia real de tales medicaciones en los accidentes de tráfico, no se encuentra aún tan bien establecida como ocurre con el alcohol.

<sup>964</sup> ECLI:ES:APML:2001:47.

resoluciones vinculadas a conductores cuya conducción se ha visto influida por medicamentos, la gran mayoría pertenecían al grupo de las benzodiazepinas (ansiolíticos, antidepresivos, relajantes musculares, etc.) encontrándose éstas incluidas en la lista IV de la Convención Única de 1961<sup>965</sup>.

Tampoco quedarían excluidos de este delito los medicamentos psicotrópicos o estupefacientes por el sólo hecho de que el conductor estuviera siguiendo un tratamiento terapéutico, pues no es necesario tener conocimientos médicos para comprender los efectos y riesgos que comportan éstos para la conducción, máxime cuando viene alertado en el prospecto o es informado por un médico. En este sentido la SAP de Lleida 251/2003, de 29 de abril<sup>966</sup> advierte que *“ansiolíticos y antidepresivos son medicamentos de uso común y generalizado, y no hace falta especiales conocimientos médicos para comprender que su consumo no comporta de ordinario un cuadro de la intensidad como el descrito, ni habilita por ello a un sector cada vez mayor de la población a conducir vehículos. Ni que decir tiene, empero, que el consciente abuso de tales sustancias, en un caso concreto y de afectar, conocidamente, su ingesta a la capacidad de conducción, activaría igualmente la previsión contenida en el artículo 379 CP, pues éste no se limita a prohibir la conducción influida por el alcohol, sino también la conducción influida por cualquier sustancia psicotrópica o estupefaciente”*<sup>967</sup>.

En definitiva, aunque la práctica totalidad de Sentencias analizadas de las Audiencias Provinciales son condenatorias por el tipo penal conforme a que la sustancia consumida se encuentra incluida en las listas internacionales, apunta Sanz Fernández-Vega que ninguna se pronuncia expresamente sobre la cuestión de si cabe incluir en el tipo sustancias distintas de las catalogadas en aquellas, echándose en falta *“una línea de doctrina de la jurisprudencia menor que pueda ser exponente suficiente de alguna de las*

---

<sup>965</sup> SAP Zaragoza 171/2004, de 27 de mayo [ECLI:ES:APZ:2004:1350] el sujeto activo *“conducía con sus facultades psicofísicas disminuidas a consecuencia de la ingesta previa de dos comprimidos de Myolastan, derivado de las Benzodiazepinas”*, un relajante muscular que puede producir –según relato del médico forense– somnolencia, afectando a la capacidad de exponer, deambulación, lentitud de movimientos, etc. No obstante, esta resolución apoya la primera postura doctrinal (estricta) por el hecho de que el citado medicamento tuviera como principio activo Tetrazepam (benzodiazepina incluida en la Lista IV Anexa al Convenio de Viena de 1971). En el mismo sentido y mismo principio activo, SAP de Sevilla 182/2014, de 28 de abril [ECLI:ES:APSE:2014:1627].

<sup>966</sup> ECLI:ES:APL:2003:323.

<sup>967</sup> En igual sentido, la SAP de Asturias 425/2014, de 18 de septiembre [ECLI:ES:APO:2014:2372] confirma la condena por conducción bajo los efectos del Lorazepam (benzodiazepina) al quedarse dormida y provocar un accidente. La acusada desde meses antes seguía un tratamiento para crisis de ansiedad con la referida sustancia y conocía sus efectos lo que *“resalta más, si cabe, la dolosa conducta de la recurrente pues nos encontramos ante un manifiesto supuesto de ‘actio libera in causa’”*.

*dos posturas doctrinales citadas*<sup>968</sup>.

En mi opinión, no cabe duda de que las sustancias integradas en las referidas listas de sustancias prohibidas (estupefacientes y psicotrópicos) –siempre y cuando influyan en las capacidades de conducción del sujeto–, cumplen con la tipicidad del art. 379.2, primer inciso CP. Aquí se incluirían sin duda todas las sustancias de abuso más comunes susceptibles de resultar positivas mediante su detección por los actuales test de drogas en carretera (THC, cocaína, opiáceos, amfetamina/metanfetamina). No obstante, existen muchas otras que se encuentran fuera de los citados listados –al no significar un riesgo para la salud pública (bien jurídico protegido del art. 368 CP)–, pero que indudablemente tienen la potencialidad de poner en peligro el bien jurídico protegido en el art 379.2, en la medida en que sea capaz de afectar de manera importante a las habilidades del conductor. Sería el caso de los citados medicamentos ansiolíticos, analgésicos, antidepresivos, relajantes musculares, antihistamínicos, etc. o de cualquier otra sustancia creada fruto de la evolución química, que aun siendo nociva para la salud, todavía no ha sido incluida en las respectivas listas prohibidas: es el caso de las conocidas como Nuevas Sustancias Psicoactivas, que si bien el tráfico de estas sustancias pudiera resultar atípico para salvaguardar el principio de legalidad –al no encontrarse éstas incluidas en la citadas listas internacionales–, afectan –según mi opinión– muy negativamente en la seguridad vial cuando un conductor las ha consumido.

b) La influencia de las sustancias psicoactivas.

El término legal “*bajo la influencia*” constituye un elemento normativo del tipo penal, tal como ha recalcado el Tribunal Constitucional en su STC 68/2004, de 19 de abril<sup>969</sup>: “*La influencia de bebidas alcohólicas constituye un elemento normativo del tipo penal que consecuentemente requiere una valoración del Juez, en la que éste deberá comprobar si en el caso concreto de la conducción estaba afectada por la ingestión del alcohol. De modo que, para subsumir el hecho enjuiciado en el tipo penal, no basta comprobar el grado de impregnación alcohólica en el conductor, sino que, aunque resulte acreditada esa circunstancia mediante las pruebas biológicas practicadas con todas las garantías procesales que la Ley exige, es también necesario comprobar su influencia en el conductor; comprobación que naturalmente habrá que realizar el*

---

<sup>968</sup> SANZ FERNÁNDEZ-VEGA, M.: “El delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas y drogas tóxicas: actualización jurisprudencial”, en *Curso sobre delincuencia vial CEJ*, 2017, p. 43.

<sup>969</sup> ECLI:ES:TC:2004:68.

*juzgador, ponderando todos los medios de prueba obrantes en autos que reúnan dichas garantías. Por ello hemos afirmado que la prueba de impregnación alcohólica puede dar lugar, tras ser valorada conjuntamente con otras pruebas, a la condena del conductor del vehículo, pero ni es la única prueba que puede producir esa condena, ni es una prueba imprescindible para su existencia*<sup>970</sup>.

Por tanto, siguiendo las indicaciones del propio Tribunal Constitucional puede afirmarse que son dos los requisitos exigidos en la modalidad clásica de conducción bajo la influencia de determinadas sustancias –actual art 379.2, primer inciso– y que según precisa Gómez Pavón son: a) uno objetivo, constituido por la ingestión de las citadas sustancias; y, b) otro subjetivo, el inmediato reflejo en la capacidad del conductor<sup>971</sup>. Así lo señala la STC 2/2003, de 16 de enero<sup>972</sup> “*el delito contenido en el art. 379 CP no constituye una infracción meramente formal, como sí lo es la que tipifica el art. 12.1 Real Decreto 339/1990, pues para imponer la pena no basta con comprobar a través de la pertinente prueba de alcoholemia que el conductor ha ingerido alcohol o alguna otra de las sustancias mencionadas en el mismo, sino que es necesario que se acredite que dicha ingestión ha afectado a la capacidad psicofísica del conductor, y, consecuencia de ello, a la seguridad en el tráfico, que es el bien jurídico protegido por dicho delito*”. Lo que en definitiva implica que las pruebas biológicas (pruebas del etilómetro o test e drogas) serán un medio de prueba del consumo de determinadas sustancias, pero insuficiente por sí solas para acreditar la afectación de éstas en la capacidad psicofísica del conductor, pues lo determinante es la acreditación de que la conducción se ha visto afectada por el consumo del alcohol u otras drogas. Es más, las pruebas de detección son una prueba más a valorar conjuntamente por el juzgador, junto a otras, pero desde luego no es la única prueba que puede producir esa condena, ni mucho menos imprescindible para su existencia.

La SAP de Sevilla 681/1996, de 13 de diciembre<sup>973</sup> refiere sobre la naturaleza del elemento del tipo penal “*bajo la influencia*” que “*la afectación por el alcohol que integra*

---

<sup>970</sup> En igual sentido, SSTC 145/1985, de 28 de octubre [ECLI:ES:TC:1985:145]; 148/1985, de 30 de octubre [ECLI:ES:TC:1985:148]; 145/1987, de 23 de septiembre [ECLI:ES:TC:1987:145]; 22/1988, de 18 de febrero [ECLI:ES:TC:1988:22]; 222/1991, de 25 de noviembre [ECLI:ES:TC:1991:222]; 24/1992, de 14 de febrero [ECLI:ES:TC:1992:24]; 252/1994, de 19 de septiembre [ECLI:ES:TC:1994:252]; 111/1999, de 14 de junio [ECLI:ES:TC:1999:111]; 188/2002, de 14 de octubre [ECLI:ES:TC:2002:188]; 2/2003, de 16 de enero [ECLI:ES:TC:2003:2]; ATC 355/1991, de 25 de noviembre [ECLI:ES:TC:1991:355A].

<sup>971</sup> GÓMEZ PAVÓN, P.: *El delito...*, cit., p. 44.

<sup>972</sup> ECLI:ES:TC:2003:2.

<sup>973</sup> ECLI:ES:APSE:1996:23.

*el delito contra la seguridad del tráfico descrito en el art. 379 del Código Penal no exige, ni penal ni lógicamente, una embriaguez tal que altere todas y cada una de las facultades, sino, simplemente, que se hayan ingerido bebidas alcohólicas, y que tal ingestión afecte a la capacidad de conducir con la plenitud de atención y reflejos exigible a quien maneja por las vías públicas una máquina tan notoriamente peligrosa. A partir de estos elementos típicos, los límites administrativos de concentración de alcohol en sangre o en aire espirado representa, en este tipo penal, en primer lugar una garantía de seguridad jurídica para quien no lo supere, mientras que para quien los supere supone una prueba de cargo, valorable en conjunto con el resto del material probatorio, de tal afectación”.*

Todo lo anterior, parece confirmar que el elemento determinante del delito tipificado no consiste solamente en el dato objetivo de un determinado grado de impregnación alcohólica o mera presencia de otra droga, sino también en la influencia que dicha sustancia tenga en la conducción del vehículo<sup>974</sup>. En definitiva, se presenta “*la influencia*” en la conducción como el elemento clave a acreditar en este delito, “*de modo que lo haga con indudable alteración de sus facultades psíquicas y físicas, en relación con sus niveles de percepción y de reacción*”<sup>975</sup>, pues de su determinación dependerá si un conductor que conduce un vehículo a motor o ciclomotor, tras haber consumido bebidas alcohólicas u otras sustancias legalmente previstas, lo hace bajo la influencia de las mismas, caso contrario carecería de tipicidad.

Es aquí donde resulta vital el desempeño de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad encargados de la vigilancia de tráfico, quienes en funciones de policía judicial son los encargados de la investigación de hechos viales que revistan las características de ilícito penal. En mi opinión, son tres las tareas más destacadas de los agentes de cara a la posterior acreditación de la influencia de dichas sustancias en la conducción en el proceso penal: 1) signos o problemas durante la conducción; 2) los resultados de las pruebas de detección de alcohol y drogas; y, la más importante y fundamental, 3) observación mediante contacto personal del conductor, con la finalidad de reflejarlo a través de la posterior confección del acta de signos externos.

1) En algunos casos, los agentes podrán haber detectado durante la circulación del investigado diferentes signos o problemas en sus habilidades de conducción (la posición

---

<sup>974</sup> STC 5/1989, de 19 de enero [ECLI:ES:TC:1989:5].

<sup>975</sup> STS 3/1999, de 9 diciembre [ECLI:ES:TS:1999:7857].

del vehículo en el carril, la velocidad y forma de frenado, la atención y vigilancia del conductor, la toma de decisiones del mismo, etc.)<sup>976</sup>, si bien separadamente podrían parecer irrelevantes desde una perspectiva penal, una vez evaluado en su conjunto, podrá sumar en la acreditación de la influencia.

2) Las pruebas legalmente establecidas para la detección de alcohol (etilómetro) y drogas (test de drogas) proveen a los agentes encargados de la vigilancia del tráfico de la información relativa al grado de intoxicación etílica del conductor y de la presencia de otras drogas en su organismo.

3) La observación de los signos externos del conductor, que deberían resultar coincidentes con el tipo de sustancia detectada, compone el cometido más importante y esencial a recabar por los agentes de cara a una posterior acreditación de la influencia de las referidas sustancias. Los principales indicadores a tener en cuenta en su acta de signos externos son los siguientes: actitud y comportamiento, aspecto externo, habla y expresión verbal, orientación temporal, espacial y personal, aspectos motóricos: coordinación y deambulación, capacidad de reacción, atención y concentración, capacidad de reacción, atención y concentración y otros signos, observaciones y datos de interés<sup>977</sup>.

La valoración del alcohol es la más sencilla de todas las sustancias, pues tal como se ha expuesto anteriormente, según se incrementa la concentración de etanol en el organismo la conducta del sujeto puede evolucionar por distintas fases que siempre siguen el mismo orden: euforia, excitación, confusión, estupor, coma e incluso la muerte. Entre los signos externos específicos más comúnmente observados en conductores ebrios se encuentran los catalogados en la *Tabla 7*.

Más compleja es la valoración de la influencia del resto de drogas en la conducción de un vehículo, hasta tal punto que la Ley de Enjuiciamiento Criminal exige una formación específica para los agentes de la policía judicial de tráfico, que les capacite para la realización de las citadas pruebas de drogas, dotándoles además de suficientes conocimientos sobre drogas y su influencia en la conducción. De tal forma, el art 796.1.7<sup>a</sup>

---

<sup>976</sup> ANSTC: *The visual detection of DWI motorists*, Estados Unidos, 2010, pp. 14-15. Principales categorías propuestas por la ANSTC de los EE.UU. en las que agrupa diferentes signos o problemas en las habilidades de los conductores.

<sup>977</sup> Indicadores establecidos en los distintos apartados del acta unificada de signos externos, remitida por el fiscal de sala coordinador de seguridad vial a las policías judiciales de tráfico para la determinación de la influencia de drogas en la conducción.

LeCrim indica que *<<las pruebas para detectar la presencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas en los conductores de vehículos a motor y ciclomotores serán realizadas por agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica y sujeción, asimismo, a lo previsto en las normas de seguridad vial>>*. Este conocimiento específico es requisito indispensable para la validez de las referidas pruebas de detección de drogas y un aval de que los agentes de la autoridad en funciones de Policía Judicial de tráfico tienen los conocimientos suficientes para reflejar la posible influencia de estas sustancias en la capacidad de conducción del sujeto. No obstante, la complejidad del asunto es tal que hasta los propios agentes con formación específica de drogas tienen en ocasiones dificultades para identificar o distinguir que hechos revisten las características de ilícito penal. Por esta razón, el Oficio de fecha 18 de julio de 2019, del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial remitido a las policías judiciales de tráfico trasladó instrucciones para la elaboración de atestados por delitos de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas del art. 379.2 CP. El citado oficio se acompañó de un acta normalizada de signos externos para la determinación de la influencia de drogas en la conducción para su confección e inclusión en el correspondiente atestado policial.

Este acta se compone de nueve apartados en donde se recaban distintos indicadores específicos, que cuentan según el citado oficio del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial con el refrendo científico, pueden ser fácilmente constatables por los agentes de la Policía Judicial de Tráfico con la formación específica requerida *“y son lo suficientemente descriptivos para la valoración judicial de la situación en que se encuentra el conductor a los efectos de la acreditación de los elementos del tipo penal, esto es, la conducción influenciada por el consumo de drogas al tener aquél alteradas las capacidades básicas, sus facultades psicofísicas necesarias, para el manejo del vehículo en condiciones de seguridad. Aisladamente considerados pueden carecer de significación indiciaria consistente, pero en su valoración conjunta, unidos a otros datos concurrentes, como las anomalías en la conducción, la producción de un accidente y el resultado positivo de la analítica del laboratorio, pueden alcanzarla a los efectos de instruir atestado por delito del art. 379.2 CP que sirva de base, al menos, para una investigación judicial de los hechos, con mayor virtualidad probatoria cuando los signos constatados son correlativos o concordantes con el tipo de droga detectada por el test indiciario in situ y confirmada por la analítica del laboratorio homologado”*.

El referido oficio también hace hincapié en la necesaria labor de unificación y armonización en los criterios tenidos en cuenta para la derivación a la vía penal y las pautas de actuación a la hora de levantar un atestado por el delito de conducción bajo la influencia de drogas. En consecuencia, quedan fijados unos criterios mínimos para la instrucción de atestados y su posterior remisión a la vía penal que garanticen una investigación judicial de los hechos en diferentes supuestos de: a) conducción irregular, accidente o infracción de normas; b) controles preventivos.

*“4.1.- Conducción irregular, accidente o infracción de normas: Procederá la remisión a la vía penal, instruyéndose el oportuno atestado por el delito del art. 379.2 CP en su modalidad de conducción bajo la influencia de drogas:*

*1.- Cuando el conductor que arroje resultado positivo a la prueba salival sea responsable de un accidente, cualquiera que sea su alcance, o haya observado una conducción manifiestamente irregular acompañada de infracciones tipificadas como graves o muy graves en la LSV, siempre que concurra cualquiera de los signos externos o indicadores de afectación del acta anexa, especialmente si se trata de cualquiera de los comprendidos en los apartados D (desorientación temporal, espacial o personal), E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación), F (capacidad de reacción, atención y concentración) o G (percepción visual y auditiva).*

*2.- Cuando no concurra alguna de las circunstancias del apartado anterior pero en atención al número de signos detectados y su intensidad, características del accidente o norma infringida, se considere por el agente en valoración conjunta que el sujeto sometido a las pruebas se encuentra influenciado por el consumo de drogas en sus facultades psicofísicas necesarias para una conducción segura.*

*4.2.- Controles preventivos: En estos casos procederá la instrucción del oportuno atestado con remisión a la vía penal por el delito del art. 379.2 CP en su modalidad de conducción bajo la influencia de drogas:*

*1.- Cuando concurra cualquiera de las siguientes combinaciones de signos externos o indicadores de afectación del acta anexa:*

*a/ combinación acumulada de cualquiera de los signos comprendidos en los apartados D (desorientación temporal, espacial o personal) + E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación) + F (capacidad de reacción, atención y concentración) + G (percepción*



visual y auditiva), supuestos en que la influencia es indiciariamente máxima:  $D+E+F+G$ .

b/ combinación acumulada de cualquiera de los signos comprendidos en los apartados E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación) + F (capacidad de reacción, atención y concentración) + G (percepción visual y auditiva), supuestos en que la influencia es indiciariamente muy grave o grave:  $E+F+G$ .

c/ combinación acumulada de cualquiera de los signos comprendidos en dos de los apartados C (habla y expresión verbal), D (desorientación temporal, espacial o personal), E (aspectos motóricos: coordinación y deambulación), F (capacidad de reacción, atención y concentración), G (percepción visual y auditiva), supuestos en que existen indicios de influencia, como mínimo menos grave, que han de ser depurados en sede judicial:  $C+E$ , o  $D+G$ , o  $D+E$ , o  $E+G$ , etc. . –

2.- Cuando no concurra ninguna de las combinaciones de signos externos del apartado anterior, pero en atención al número de los detectados y a su intensidad, se considere por el agente en valoración conjunta que el sujeto sometido a las pruebas se encuentra influenciado por el consumo de drogas en sus facultades psicofísicas necesarias para una conducción segura”.

#### **5.2.1.2. La conducción ética (artículo 379.2, inciso segundo CP).**

Tal como se apuntaba anteriormente, la Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre, introdujo en el art. 379.2 CP, inciso segundo, un nuevo tipo de carácter objetivo, especificando que <<en todo caso será condenado con dichas penas el que condujere con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>. Se presume, por tanto, la influencia del alcohol en las facultades del conductor en todos aquellos casos en los que las citadas tasas de aire espirado o sangre.

La fijación de esta tasa objetivada en el tipo del segundo inciso es considerada como accesoria de la modalidad clásica formulada en el primero, aunque goza de alguna autonomía. Argumenta así la STS 436/2017, de 15 junio<sup>978</sup>, que el legislador basándose en los conocimientos aportados por la empírica y los estudios científicos vinculados a la toxicología, ha entendido que no es un requisito necesario la acreditación de una

---

<sup>978</sup> ECLI:ES:TS:2017:2421.

afectación real, signos de embriaguez o alguna irregularidad vial. Es más, ha llegado a la conclusión de que tasas superiores de alcoholemia suponen, en la mayoría de los casos, una afectación de las facultades del conductor incompatibles con una conducción segura y sin riesgos<sup>979</sup>. De esta forma, se tipifica una nueva infracción de peligro abstracto o conjetural donde “*el legislador declara cuáles son los límites por encima de los cuales la conducción no resulta ya penalmente tolerable, al margen de cualquier otra circunstancia añadida, por el riesgo que incorpora*”<sup>980</sup>. En concreto el art. 379.2 CP incluye un segundo inciso que se ocupa únicamente de la alcoholemia del conductor, a través de un sistema de tasas al más puro estilo del Derecho Administrativo sancionador, al señalar que <<*en todo caso será condenado con dichas penas el que condujere con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro*>>. Por tanto, lo tipificado en este segundo inciso afecta exclusivamente a la conducción etílica, integrada por la realización de dicha tarea con tasas superiores a las reseñadas. Se limita así su ámbito al consumo de bebidas alcohólicas, excluyendo al resto de sustancias psicoactivas descritas.

En cuanto a la conducta típica del delito de conducción etílica, debe recalcarse que comparte conducta con la descrita para el inciso primero, en concreto el instrumento delictivo y el elemento espacial, ambos comunes para todo el art. 379. Recuérdese que la conducta consiste en conducir, utilizando un vehículo a motor o ciclomotor a través de las vías o espacios dedicados al tráfico de vehículos y peatones, sin más limitaciones que las reguladas en la legislación administrativa vial. Ahora bien, se elimina la necesidad de acreditar la influencia del alcohol en la capacidad del sujeto de realizar una conducción segura, elemento típico que es sustituido por la necesidad de superar determinada tasa de alcohol en sangre o en aire espirado.

El tipo penal que integra el delito de conducción etílica o con altas tasas de alcohol objetiviza la responsabilidad penal a través del establecimiento de índices penales de alcoholemia, concretamente cuando la tasa de alcohol en aire espirado supere los 0,60 miligramos por litro o la tasa de alcohol en sangre supere los 1,2 gramos por litro. Dicha tasa de alcoholemia deja de ser un dato probatorio para convertirse en elemento integrante

---

<sup>979</sup> Al respecto, la SAP de Cuenca 106/2020, de 24 de julio [ECLI:ES:JP:2020:418] prosigue en su argumentación que de esta manera se adelantan las barreras de protección de tal modo que todos los conductores se abstengan de un consumo elevado, independientemente del efecto concreto que pueda producir en su organismo.

<sup>980</sup> STS 436/2017, de 15 de junio [ECLI:ES:TS:2017:2421].

del tipo penal<sup>981</sup>. En este contexto, se torna esencial la prueba de la alcoholemia cuando arroje valores superiores a los expuestos, pues se entenderá cometido el delito al no requerirse la concurrencia de ningún otro elemento. En tal sentido, apunta Gutiérrez Rodríguez que la citada prueba de detección alcohólica tiene una importancia decisiva, por cuanto son las únicas capaces de fundamentar una sentencia condenatoria<sup>982</sup>, no siendo preciso cuando las tasas arrojadas superen las previstas en el tipo –al contrario que en el delito de conducción bajo la influencia del alcohol– que la referida prueba sea ratificada en el acto del juicio oral por los agentes que la practicaron a fin de ser sometidas a contradicción, o que en dicho acto se practiquen otras pruebas tendentes a acreditar la influencia de la bebida ingerida en la conducción del vehículo. Tampoco se excluye la posibilidad de que tasas más bajas pudieran suponer una condena por la vía del inciso primero del art 379.2, si se evidencia una influencia en la conducción<sup>983</sup>.

Precisamente, dada su trascendencia, advierte el ATC 682/1986, de 30 de julio<sup>984</sup> de la importancia de que *“la práctica del test de alcoholemia ha de realizarse con el máximo de exigencias formales, al objeto de preservar su derecho de defensa”*, siendo básica la *“garantía del derecho de defensa y también de fiabilidad de la prueba, centrada en la información sobre el resultado, la repetición y el ofrecimiento de contraste analítico, lo que resulta esencial a la hora de determinar su validez”*<sup>985</sup>. Es aquí donde la labor policial de la detección de alcohol cobra una importancia extraordinaria pues, el nivel de impregnación en sangre o en aire espirado deja de ser un medio de prueba de un elemento típico (conducción bajo la influencia) para convertirse en el objeto de la prueba misma<sup>986</sup>.

---

<sup>981</sup> SAP de Cuenca 106/2020, de 24 de julio [ECLI:ES:JP:2020:418].

<sup>982</sup> GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, M.: “Excesos de...”, cit., p. 108.

<sup>983</sup> Un ejemplo de ello puede encontrarse en la Instrucción FGE 3/2006 de 3 julio [JUR 2006\194921], dictada en 2006, cuyo extracto expuesto a continuación continúa con total vigencia: *“para supuestos de alcoholemia comprendidos entre 0,8 y 1,2 gramos de alcohol por 1.000 CC de sangre, o lo que es lo mismo, entre 0,40 y 0,60 mg. de alcohol por litro de aire espirado, las Sras. y Sres. Fiscales acusarán por delito contra la seguridad del tráfico cuando concurren circunstancias tales como la existencia de síntomas de embriaguez en el conductor, la comisión de infracciones reglamentarias que denoten una conducción peligrosa o descuidada o el haber provocado un accidente de circulación”*. Esta tasa “objetivada” relativa a casos de síntomas de embriaguez del conductor, comisión de infracciones administrativas que denoten una conducción peligrosa o descuidada o tras haber provocado un accidente de circulación, que no sería suficiente para la condena directamente por el inciso segundo del 379.2, sí podría serlo por la vía del primer inciso del 379.2 por lo que requiere a los Fiscales a la acusación por delito contra la seguridad vial de tales circunstancias (y por ende, a todas las FFCC de Seguridad encargadas de la vigilancia del tráfico a su investigación y derivación a la vía penal).

<sup>984</sup> ECLI:ES:TC:1986:682A.

<sup>985</sup> SAP de Sevilla 340/2003, de 29 de julio [ECLI:ES:APSE:2003:2856].

<sup>986</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., pp. 544-545.

Ahora bien, el cumplimiento del tipo penal requerirá que las dos tasas obtenidas del alcoholímetro superen el límite de 0,60 mg/l fijado en el mismo. A dicha conclusión llega la Fiscalía General del Estado en su Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de seguridad vial, al señalar que de lo establecido en el art. 796.7 LECr <<La práctica de los controles de alcoholemia se ajustará a lo establecido en la legislación de seguridad vial>>, supone una remisión a los arts. 23-26 del RGCIIR, conforme a los cuales, la prueba de detección de alcohol está integrada por las dos espiraciones en el aparato, debiendo practicarse la segunda en un plazo no inferior a diez minutos desde la realización de la primera "para una mayor garantía y a efectos de contraste"<sup>987</sup>. El mandato legal determina la manera de realizar dicha prueba, no considerándose el resultado suficientemente fiable si la tasa obtenida en una de las mediciones, no queda respaldada en la otra. Por tanto, esto que significa que en ambas aspiraciones ha de registrarse una concentración de alcohol en aire espirado superior a la establecido en el tipo penal. En este sentido, la SAP de Girona 52/2011, de 28 de enero<sup>988</sup>, entre otras, señala que "Teniendo, pues, dicha segunda prueba un carácter legal de garantía para el investigado, no cabe sino interpretar su resultado del modo más favorable para aquél: esto es, teniendo en cuenta el resultado de la primera prueba cuando sea inferior al de la segunda y, a sensu contrario, considerando que, cuando en la segunda prueba se obtenga un valor inferior que en la primera medición, ése segundo valor será el de su tasa de impregnación alcohólica".

De igual forma, será igualmente aplicable todo lo expuesto en el capítulo sobre el tratamiento administrativo sancionador del alcohol en cuanto a la forma de practicar la prueba de detección alcohólica y el régimen metrológico de dichos dispositivos.

## **5.2.2. Cuestiones sobre la culpabilidad**

### **5.2.2.1. Comisión dolosa.**

A pesar de que la imputabilidad –como el resto de las categorías de la teoría del delito– exige el análisis del hecho en el momento de su comisión, la *actio libera in causa* supone una excepción a este principio, al considerar también imputable al sujeto que, pese

---

<sup>987</sup> Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial.

<sup>988</sup> ECLI:ES:APGI:2011:147.

a no serlo en el momento de la comisión del hecho, sí lo era en el momento en que ideó cometerlo o inició el proceso causal que provocó la acción típica<sup>989</sup>. En lo que interesa a este estudio, el apartado 2º del art. 20 CP cita esta problemática en la regulación de las eximentes a causa de estados de intoxicación, excluyendo su apreciación<sup>990</sup> cuando tales estados hayan sido originados por el sujeto con motivo de la comisión del delito o no haya previsto o debido prever su comisión<sup>991</sup>, excluyéndolo expresamente <<*siempre que no haya sido buscado con el propósito de cometerla o no se hubiese previsto o debido prever su comisión*>>. De igual modo, recuerda el SAP de Barcelona 1311/2009, de 29 de septiembre<sup>992</sup> que la Jurisprudencia enseña “*que la eximente del artículo 20.2º CP se rige por las reglas de la ‘actio libera in causa’, de tal manera que no será de apreciar, bien cuando ha sido buscada de propósito para cometer el delito, bien cuando la comisión del mismo haya sido previsible*”.

En lo que se refiere a la autointoxicación plena del sujeto que posteriormente comete el ilícito penal, han de diferenciarse dos momentos distintos unidos por una relación de causalidad. Un primer momento, ubicado en un momento anterior, cuando el sujeto se encuentra aún en estado de imputabilidad y, provoca un acto voluntario y libre que le situará en un estado de inimputabilidad, o imprudentemente no evita esta situación; y, un segundo momento, posterior en el tiempo, donde el sujeto perpetra el delito, encontrándose ya en el estado de inimputabilidad buscado o debido de prever<sup>993</sup>. Por tanto, la excepción producida por la *actio libera in causa* supone la consideración de imputable al sujeto que en el momento de cometer el ilícito penal no lo era, aunque si cuando decidió cometerlo o inició el proceso que finalizó en la acción típica. Se podrían incluir en esta excepción ejemplos como el sujeto que se droga, aun a sabiendas de que esto le provoca un estado de agresividad que le conduce a enfrentarse a las personas, para cometer un delito, para conducir un vehículo, etc. En tales situaciones, el sujeto provoca en un estado de inimputabilidad las lesiones, el homicidio, etc., sin embargo, éste ya había

---

<sup>989</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 349.

<sup>990</sup> El Código Penal ha incluido expresamente esta cláusula para evitar la impunidad derivada de la iniciación de supuestos actos para originar ciertos estados de intoxicación con el ánimo de autoprovocar un estado de inimputabilidad ante el delito.

<sup>991</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 350. Es decir, cuando la situación de inimputabilidad (también de imputabilidad atenuada o disminuida) haya sido buscada intencionalmente para delinquir, o el sujeto hubiera previsto o debido prever su comisión, no podrá acogerse a la respectiva eximente.

<sup>992</sup> ECLI:ES:APB:2009:12813.

<sup>993</sup> CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “La ‘actio libera in causa’ en el Derecho Penal español y su aplicación jurisprudencial”, en *Cuadernos de Política Criminal*, 2014, núm. 112, p. 55.

iniciado el proceso causal antes de realizar la conducta típica, cuando todavía era imputable<sup>994</sup>.

Se han propuesto distintos modelos como fundamento de la *actio libera in causa*, siendo dos según Luzón Peña, los mayoritariamente defendidos por la doctrina. En primer lugar, se encuentra el “*modelo de tipicidad*”, también conocido como “*teoría de la anticipación*”, caracterizado por ubicar la imputabilidad y la culpabilidad en un momento anterior, ya que en su parte inicial el sujeto ha comenzado la acción inicial –dolosa o imprudente– que deriva en una posterior situación de inimputabilidad y con ello la acción final del delito. En segundo lugar, se encuentra el “*modelo de excepción*”, caracterizado por ubicar la imputación en la situación posterior, cuando el sujeto –ya en estado de inimputabilidad–, comete el ilícito penal. Este modelo, fundamentado en una base de derecho consuetudinario que admite la figura de la *actio libera in causa*, permitiría de modo excepcional la imputación extraordinaria de una acción típica que no es culpable, a una acción inicial atípica pero culpable<sup>995</sup>.

En tal sentido, la STS 462/2016, de 31 mayo<sup>996</sup> hace mención expresa al fundamento dogmático de la *actio libera in causa*,<sup>997</sup> precisando la existencia de los dos modelos aludidos (modelo de acción típica o tipicidad y modelo de excepción). El Tribunal Supremo ha pronunciado su preferencia por el modelo de tipicidad, que considera como acción típica la *causa libera*, es decir, la acción que causa la desaparición de la capacidad de culpabilidad. Por el contrario, ha manifestado que no sería posible la admisión del modelo de excepción, al apoyarse en la excepción del principio de legalidad (art 25.1 CE), lo que considera que no es admisible en esta materia, al igual que una dudosa concepción del principio de culpabilidad<sup>998</sup>.

Atendiendo a lo expuesto, se constata que la *actio libera in causa* es susceptible de ser aplicada en los casos de atenuación o exención de la responsabilidad penal. En concreto merece la pena centrar la atención en los supuestos de intoxicación plena del art. 20.2 CP, donde la fórmula utilizada permite aglutinar todas las formas de provocación –dolosa o imprudente– de la imputabilidad. En primer lugar, la expresión “*con el propósito*

---

<sup>994</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 350.

<sup>995</sup> LUZON PEÑA, D.M.: *Lecciones de Derecho Penal parte general. 3ª Edición*, Madrid, 2016, p. 519.

<sup>996</sup> ECLI:ES:TS:2016:2602.

<sup>997</sup> Además, SSTS 1019/2010, de 2 noviembre [ECLI:ES:TS:2010:7153] y 539/2014, de 2 julio [ECLI:ES:TS:2014:2702], entre otras.

<sup>998</sup> STS 829/1993, de 14 de abril [ECLI:ES:TS:1993:2421].

*de cometerla*” se refiere a una provocación intencional del sujeto para colocarse en una situación de intoxicación plena durante la comisión del delito. En este supuesto, se habrá de imputar al mismo a título doloso, descartándose por tanto la apreciación de una eximente. Por su parte, la fórmula “*no se hubiese previsto o debido de prever su comisión*”, hace mención a que el sujeto tiene el deber de prever cuáles serán los efectos provocados, así como sus reacciones por la intoxicación de alcohol, drogas u sustancias análogas, que pudiera desembocar en la comisión del delito. En este supuesto, se habrá de imputar al mismo a título culposo, al tratarse de una *actio libera in causa* buscada de forma imprudente, lo que también impedirá la apreciación de una eximente<sup>999</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior, son abundantes las sentencias que han apreciado esta figura en diferentes situaciones en las que el sujeto ha sufrido una intoxicación plena. Como ejemplo de ello, puede destacarse la STS 606/2005, de 11 de mayo<sup>1000</sup> que aplica la doctrina *actio libera in causa* referida al art 20.2 CP, en la modalidad imprudente, habida cuenta de que el acusado tenía que haber previsto la violencia de su conducta en el momento anterior a la ingestión de bebidas alcohólicas<sup>1001</sup>. Por su parte, la STS 462/2016, de 31 de mayo<sup>1002</sup>, señala que la eximente del art 20.2 CP, que se rige por las reglas de la *actio libera in causa*, no puede ser aplicada automáticamente como eximente o, en su caso, como atenuante, en los casos de alcoholismo o por alcoholización del autor, al argumentarlo de la siguiente manera: “*es evidente que una persona con antecedentes de alcoholismo, que, sin embargo, no presenta -como surge del informe médico- una sintomatología anormal y mantiene las facultades que le permiten un comportamiento relativamente adecuado, ha podido prever cuáles serán sus reacciones bajo el efecto del alcohol*”.

En lo referente al síndrome de abstinencia, el Código Penal no ha previsto en el art. 20.2 expresamente la aplicación de la *actio libera in causa*, tal como lo prevé para los estados de intoxicación plena derivado del consumo de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas u análogas. De esta omisión, podría

---

<sup>999</sup> LUZON PEÑA, D.M.: *Lecciones de...*, cit., pp. 519-521. La imputación a título de imprudencia está supeditada a la regla general del art. 12 CP, la cual señala que <<las acciones u omisiones imprudentes sólo se castigarán cuando expresamente lo disponga la Ley>>.

<sup>1000</sup> ECLI:ES:TS:2005:2979.

<sup>1001</sup> Según la citada sentencia, esa previsión que se le exige al acusado, viene condicionado a lo afirmado por los testigos de que el alcohol le afectaba mucho, que incluso así se lo habían hecho ver al mismo “él lo sabía; era consciente de que el alcohol no le hacía bien y lo tomaba”.

<sup>1002</sup> ECLI:ES:TS:2016:2602.

entenderse que el legislador excluye la apreciación de la *actio libera in causa* en situaciones de síndrome de abstinencia. La justificación podría estar basada en que se trata de una persona drogodependiente que sufre un síndrome de abstinencia, por lo que ha de suponerse que padezca una dependencia psíquica o física de la droga, efectos que no pueden ser provocados de manera intencionada, careciendo, o al menos, disminuyendo la plena libertad en el proceso de motivación para iniciar las acciones que desencadenaran la aplicación de dicha figura<sup>1003</sup>.

Finalmente, merece una atención especial el análisis de la relación existente entre la *actio libera in causa* y los delitos donde el consumo de alcohol u otras drogas constituyen un elemento del tipo penal. Los ejemplos más destacados de estos supuestos, se encuadran dentro de los delitos contra la seguridad vial donde la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas suponen un elemento integrador del tipo penal. Ha de observarse este análisis con detenimiento, dada la estrecha relación que tiene la influencia de cualquier tipo de droga en la conducción, objeto prioritario de este trabajo.

#### **5.2.2.2. Aplicación de la *actio libera in causa*.**

Tal como se ha explicado previamente, el alcohol y otras drogas originan una intoxicación que pueden provocar en el sujeto un estado graduable vinculado a la imputabilidad. Hasta el momento, se ha observado cómo la influencia de estos tóxicos puede influir en las facultades intelectivas y volitivas del sujeto, derivando de dicha afectación consecuencias jurídico-penales que pueden dar lugar a atenuantes o eximentes. A pesar de ello, no siempre la apreciación de cierto grado de intoxicación supone un tratamiento favorable para el sujeto, sino que, a la inversa, ello puede fundamentar la responsabilidad penal, tal como ocurre en los delitos de conducción de vehículos a motor bajo la influencia del alcohol u otras drogas (art 379.2 CP) y, por extensión, en el de conducción temeraria (art. 380 CP).

Para la doctrina este delito (art. 379.2 CP) exige la presencia de cuatro elementos que, tal como apunta De Vicente Martínez son: 1º) El consumo de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas; 2º) la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor; 3º) la influencia o afectación del consumo de las

---

<sup>1003</sup> MUÑOZ SANCHEZ, J.: “Responsabilidad penal...”, cit., pp. 18-19.



sustancias referidas en las facultades psicofísicas del conductor<sup>1004</sup>; 4º) la creación de un riesgo para la seguridad vial (bien jurídico protegido)<sup>1005</sup>, lo que para Orts Berenguer se trata de un delito doloso donde “*el sujeto ha de saber que conduce en estado de intoxicación. En la hipótesis más frecuente: el sujeto sabe que ha de conducir y consume drogas o bebidas alcohólicas. Es una ‘actio libera in causa’, en la cual el dolo se aprecia en el momento en el que se decide la referida ingesta, no en el de la conducción en el que el conductor puede ser inimputable o semiimputable*”<sup>1006</sup>.

En general, la jurisprudencia y la doctrina se muestran contrarios a la aplicación de la eximente y de las diferentes atenuantes de embriaguez o de drogadicción al delito tipificado en el art 379.2 CP. Indudablemente puede parecer contradictorio que aquel elemento que sirve para configurar un injusto penal, pueda contribuir a su vez, en la exención o atenuación de la culpabilidad<sup>1007</sup>. En opinión de Domínguez Izquierdo, si bien esta regla no está libre de excepciones, su oposición está respaldada en unas ocasiones debido al principio de inherencia y en otras a la existencia de una estructura de *actio libera in causa*<sup>1008</sup>.

Por consiguiente, en los delitos contra la seguridad vial donde el consumo de alcohol u otras drogas suponen un elemento del tipo penal, dos son los argumentos o modelos de resolución utilizados por la jurisprudencia española para manifestar la negativa a la apreciación de circunstancias modificativas de responsabilidad penal expuestas previamente: el principio de inherencia del art. 67 CP y la *actio libera in causa*. Ahora bien, debe recordarse que estas reglas están sujetas a excepciones, habida cuenta de que la doctrina ha admitido la posibilidad de la aplicación de eximente o atenuantes en relación al delito previsto en el art. 379.2 CP. Dadas sus diferencias y peculiaridades, a continuación, se presentan los tres modelos de resolución con mayor detenimiento:

a) Principio de inherencia en los delitos de los arts. 379.2 CP y 380.2 CP.

---

<sup>1004</sup> El inciso segundo del art. 379.2 obliga a subsumir automáticamente en este delito a todo aquel conductor que presente una tasa de alcohol superior a 0,60 mg/l de aire espirado o a 1,2 g/l de sangre.

<sup>1005</sup> DE VICENTE MARTÍNEZ, R.: *Siniestralidad vial, delitos imprudentes y fuga*. Madrid, 2019, pp. 74-75.

<sup>1006</sup> ORTS BERENGUER, E.: “Delitos contra...”, cit., p. 659.

<sup>1007</sup> CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “La ‘actio ...’”, cit., p. 55.

<sup>1008</sup> DOMINGUEZ IZQUIERDO, E.M.: “La conducción bajo la influencia de drogas tóxicas o de bebidas alcohólicas y la negativa a someterse a las pruebas dirigidas a la comprobación de tales hechos: la vinculación material de los art. 379 y 380 del código penal”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007, pp. 290-291.

Existe gran consenso en afirmar que no es posible apreciar las circunstancias modificativas de la responsabilidad penal respecto de los delitos de conducción bajo los efectos de alcohol u otras drogas en aplicación del principio de inherencia<sup>1009</sup>. Dicho principio previsto en el art. 67 CP precisa que *<<las reglas del artículo anterior<sup>1010</sup> no se aplicarán a las circunstancias agravantes o atenuantes que la Ley haya tenido en cuenta al describir o sancionar una infracción, ni a las que sean de tal manera inherentes al delito que sin la concurrencia de ellas no podrían cometerse>>*. El legislador pretende con esto evitar –lo que para muchos pudiera parecer un contrasentido– que una circunstancia básica e inherente en la composición de un tipo penal –sin la cual no puede cometerse el delito–, sirva a su vez de eximente o atenuante de la responsabilidad penal. En el caso que nos afecta, el alcohol u otras drogas son parte inherente al tipo penal del art 379.2 CP– y por extensión del delito de conducción temeraria en su modalidad indicada en el art. 380.2 CP relativa al segundo inciso del propio art. 379.2 CP– por lo que no procedería apreciación de eximente o atenuante alguna. Este fundamento no es otro que el del art. 67 CP, ya que tal como señala la SAP de Barcelona, 197/2012, de 15 de febrero<sup>1011</sup>, *“impide dotar de efectos modificativos de la responsabilidad penal a los elementos inherentes utilizados en la descripción legal del delito, como ocurre con la ingesta de alcohol en el art 379.2”*.

Sobre este aspecto, la SAP de Málaga 637/2011, de 19 de octubre<sup>1012</sup> advierte que *“no puede atenuar de responsabilidad criminal aquello que constituye el núcleo de la conducta típica, la conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas”*. La sentencia prosigue señalando que la jurisprudencia es contundente al negar la apreciación de la atenuante de embriaguez o drogadicción al mencionado delito contra la seguridad vial. En concreto, la STS 1464/2005, de 17 de noviembre<sup>1013</sup>, señala que *“(…) no es aplicable en línea de principio la ingestión de drogas como eximente o atenuante en los delitos contra la seguridad del tráfico (...). Sería un contrasentido apreciar dicha atenuante cuando se conmina penalmente (artículo 379 CP) la conducción de un vehículo de motor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas”*.

---

<sup>1009</sup> CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: *“Actio libera...”*, cit., p. 19.

<sup>1010</sup> El art. 66 CP indica las reglas de aplicación de las penas según concurran o no atenuantes o agravantes.

<sup>1011</sup> ECLI:ES:APB:2012:1504.

<sup>1012</sup> ECLI:ES:APMA:2011:3963.

<sup>1013</sup> ECLI:ES:TS:2005:7590.

Finalmente, el Tribunal Supremo fue taxativamente claro en la sentencia 1489/2005, de 12 diciembre<sup>1014</sup>, al advertir respecto al delito de conducción de vehículo de motor bajo la influencia de bebidas alcohólicas (siendo extensible a cualquier otro tipo de sustancias psicoactivas), “*el hallarse el culpable bajo tal influencia constituye una circunstancia integrante del correspondiente tipo penal (v. art. 379 CP), y, por tanto, mal se puede compaginar ese elemento típico con la aplicación de la circunstancia atenuante pretendida*”.

b) *Actio libera in causa* en los delitos de los arts. 379.2 CP y 380.2 CP.

Con mayor asiduidad, la jurisprudencia se ha opuesto a la aplicación de las mencionadas circunstancias modificativas de la responsabilidad criminal, argumentando la similitud de la estructura del delito del art. 379.2 CP y la *actio libera in causa* a partir del momento en que el peligro intrínseco del propio delito de conducción bajo la influencia de cualquier droga es intencionado, mediante dolo directo o eventual, o como mínimo previsto o debido de prever en el momento en que el sujeto se encuentra consumiendo dichas sustancias<sup>1015</sup>. La diferencia entre ambas formas de comisión del delito (dolosa o imprudente), radica, según señala Alcacer Girao, en que el sujeto responderá por un delito doloso en los casos de provocación dolosa, no pudiéndose aplicar la exención (tampoco la atenuación); a diferencia de la provocación imprudente, que únicamente facultaría –de acuerdo al art. 12 CP– la exigencia de la responsabilidad por la comisión de un delito imprudente<sup>1016</sup>, lo cual no podría ser de aplicación al carecer de modalidad imprudente<sup>1017</sup>.

La argumentación habitual de la jurisprudencia, junto a la aplicación del principio de inherencia del art. 67 CP, ha sido la apreciación de la estructura de la *actio libera in causa* en relación con el art. 379.2 CP. En este punto, la SAP de Cuenca 22/2006 de 14 de marzo<sup>1018</sup> es bastante precisa, al manifestar que el consumo de alcohol va unido a la más que probable afectación de la capacidad de discernimiento, entendiendo que la infracción típica es buscada a propósito en los momentos previos de la ingesta del alcohol, mediando cuanto menos dolo eventual, al existir una alta probabilidad de conducir el

---

<sup>1014</sup> ECLI:ES:TS:2005:7466.

<sup>1015</sup> CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “*Actio libera...*”, cit., p. 19.

<sup>1016</sup> El art. 12 CP dispone que <<las acciones u omisiones imprudentes sólo se castigarán cuando expresamente lo disponga la Ley>>

<sup>1017</sup> ALCÁCER GUIRAO, R.: “Embriaguez, temeridad...”, cit., p. 18.

<sup>1018</sup> ECLI:ES:APCU:2006:123.

vehículo y sin embargo encontrándose aún en estado de plena conciencia no evita el posterior estado de inimputabilidad<sup>1019</sup>.

De igual forma, la SAP de Barcelona 610/2005, de 23 de junio<sup>1020</sup> [] vincula directamente la embriaguez como causa directa provocadora de accidentes de circulación y de graves lesiones, entendiendo que esta situación de peligro es producida como resultado de una voluntaria y libre ingestión de alcohol en *actio libera in causa*, que con su sola presencia altera el estado psicofísico del sujeto, colocándole en situación de capacidad disminuida, constituyendo el elemento integrador del delito de riesgo<sup>1021</sup>.

Tal como se ha observado, existen dos momentos temporales característicos en la estructura típica de una *actio libera in causa*, que según Cruz Blanca son: 1º) un acto anterior, voluntario y libre, que consiste en el consumo de cualquier sustancia alcohólica, droga tóxica, estupefacientes o sustancia psicotrópica, sabiendo, asumiendo o previendo la posterior conducción en estado de intoxicación; 2º) la acción de conducir en estado de inimputabilidad o imputabilidad disminuida previamente provocada<sup>1022</sup>. Conforme a lo anterior, en relación a la *actio libera in causa*, la citada SAP de Barcelona 610/2005, de 23 de junio<sup>1023</sup> sitúa en un momento anterior la voluntaria y libre ingestión del alcohol que constituye el elemento integrador del delito de riesgo producido con posterioridad al

---

<sup>1019</sup> La citada sentencia expone literalmente que “*La no impugnación por tanto de la aplicación de la doctrina de la ‘actio libera in causa’ conlleva necesariamente que el motivo del recurso haya de decaer puesto que, lo que el juzgador hace es partir de una eventual concurrencia de la ingesta de alcohol en el momento de comisión de los hechos y de una más que probable afectación de la capacidad de discernimiento, para afirmar que la infracción típica (entendemos el peligro inherente al delito imputado) es buscado de propósito por el sujeto activo con carácter previo antes de proceder a tomar alcohol, mediando como mínimo dolo eventual al existir una alta probabilidad de coger el vehículo y sin embargo no evitar la ulterior situación de inimputabilidad en estado de plena conciencia. Desde esta perspectiva, al examinarse la imputabilidad del sujeto en la acción mediante la que provocó doloso eventualmente la situación posterior de imputabilidad o semimputabilidad, no ha lugar a estimar la eventual concurrencia de la eximente alegada, sin que existan datos o hechos que denoten la concurrencia de otras circunstancias modificativas en dicho momento temporal previo a la ingesta de alcohol que pudieran conllevar la atenuación o exención de responsabilidad penal*”.

<sup>1020</sup> ECLI:ES:APB:2005:6541.

<sup>1021</sup> “*Como una de las causas de frecuente generación de accidentes de tráfico, con eventos gravemente lesivos, se encuentra la embriaguez del conductor, colocado en situación de peligro a consecuencia de la voluntaria y libre ingestión del alcohol en ‘actio libera in causa’ que altere su estado psicofísico, colocándolo en situación de capacidad disminuida, por perturbación pasajera de sus potencias de inteligencia y voluntad, privación o retardada aparición de los reflejos necesarios y del tiempo de las indispensables reacciones, agudeza de los sentidos, postergación de la capacidad de atención y frenos, deformación general de la capacidad de juicio y raciocinio, y ausencia de control de las normas circulatorias por aparición de una situación de ausencia de dominio y despreocupación, con abocamiento a crear accidentes, debidos exclusivamente a su presencia; lo que constituye el elemento integrador del delito de riesgo por el que ahora se acusa*”.

<sup>1022</sup> CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “*Actio libera...*”, cit., pp. 26-27.

<sup>1023</sup> ECLI:ES:APB:2005:6541.

alterar su estado psicofísico y colocarle en situación disminuida<sup>1024</sup>.

c) Apreciación de eximente o atenuante de la responsabilidad penal a causa de intoxicación en los delitos contra la seguridad vial.

En general tanto la jurisprudencia como la doctrina, son reacias a la aplicación de la eximente o atenuantes de embriaguez o de drogadicción a los delitos tipificados en el arts. 379.2 y 380 CP. Sin embargo, en opinión de Orts Berenguer, tal vez ese criterio sea demasiado tajante –aunque acepta como norma general la incompatibilidad con la apreciación de eximente o atenuante–, pues no habiéndose buscado voluntariamente la intoxicación por alcohol u otras drogas para cometer la infracción, ni habiéndose previsto o debido prever su comisión, parece razonable admitir la exención o la atenuación de la responsabilidad en algún caso<sup>1025</sup>. De la misma opinión es Cruz Blanca, quien afirma que pese a todo lo anteriormente expuesto, ya no resulta tan cierto que de ello quepa inferir, con carácter general, que en ningún caso podrán ser aplicadas las circunstancias previstas en los arts. 20.2, 21.1 y 21.7 CP, pues ambas cuestiones afectan a niveles sistemáticos distintos: al injusto –el acto anterior voluntario y libre de consumir la sustancia psicoactiva– y a la culpabilidad, más concretamente la imputabilidad –la acción posterior de conducir–<sup>1026</sup>. Por su parte Tamarit Sumalla, en concreta relación a la eximente del art. 20.2 CP, entiende que en algunos casos no habría motivo para establecer un trato diferencial respecto a otros delitos, pues no puede descartarse que un sujeto que no hubiera previsto ponerse al volante de un vehículo a motor beba hasta llegar a un estado de intoxicación plena y en ese estado emprenda la conducción<sup>1027</sup>. En este caso, podría considerarse la justificación de la conducta de quien, en estado de embriaguez con una tasa de alcoholemia acreditada muy elevada (0,94 y 0,98) condujera a un centro médico para conseguir la asistencia médica urgente para un amigo que se encontraba con él y estaba inconsciente por el consumo de bebidas alcohólicas (hipótesis aceptada por la SAP

---

<sup>1024</sup> La sentencia concreta las alteraciones producidas por el alcohol que influyen en su estado psicofísico y le colocan “*en situación de capacidad disminuida por perturbación pasajera de sus potencias de inteligencia y voluntad, privación o retardada aparición de los reflejos necesarios y del tiempo de las indispensables reacciones, agudeza de los sentidos, postergación de la capacidad de atención y frenos, deformación general de la capacidad de juicio y raciocinio, y ausencia de control de las normas circulatorias por aparición de una situación de ausencia de dominio y despreocupación, con abocamiento a crear accidentes, debidos exclusivamente a su presencia; lo que constituye el elemento integrador del delito de riesgo por el que ahora se acusa*”.

<sup>1025</sup> ORTS BERENGUER, E.: “Delitos contra...”, cit., p. 659.

<sup>1026</sup> CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “Actio libera...”, cit., p. 27.

<sup>1027</sup> TAMARIT SUMALLA, J.M., “De los delitos...”, cit., pp. 393-436.

de Madrid 232/2009, de 30 de julio<sup>1028</sup>. De esta forma, Queralt Jimenez indica que pudiera aceptarse para la exclusión de la antijuridicidad el estado de necesidad<sup>1029</sup> (transportar al hospital a un herido por alguien que ha bebido en una fiesta y que es el único conductor posible) o el cumplimiento de un deber<sup>1030</sup> (ambulancias, bomberos, policías...) <sup>1031</sup>.

### **5.3. El alcohol y drogas en los delitos de conducción temeraria y con manifiesto desprecio por la vida de los demás.**

#### **5.3.1. En el delito de conducción temeraria (artículo 380 CP).**

La conducción temeraria está tipificada en el art. 380 CP cuya conducta típica consiste en conducir un vehículo a motor o un ciclomotor con temeridad manifiesta y con ello poner en concreto peligro la vida y la integridad de las personas. Ahora bien, este delito tal como determina el precepto se desarrolla en dos modalidades que serán analizadas a continuación: una primera, integrada por el tipo tradicional de conducción con temeridad manifiesta que exige la creación de un peligro concreto (art. 380.1 CP), y una segunda, cuyo tipo penal se cumple cuando la conducción se realiza a velocidad excesiva y bajo la influencia del alcohol o drogas, y, por tanto, la temeridad se presume manifiesta (380.2 CP).

##### **5.3.1.1. Conducta típica: conducción de un vehículo con temeridad manifiesta.**

El delito de conducción temeraria tipificado en el apartado 1 del art. 380 CP castiga a quien conduce <<*un vehículo a motor o un ciclomotor con temeridad manifiesta y pusiere en concreto peligro la vida o la integridad de las personas*>>. De esta descripción se desprenden los siguientes elementos del tipo objetivo: a) la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor; b) la temeridad manifiesta en la conducción; y, c) la puesta en concreto peligro de la vida o la integridad de las personas, que constituye el

---

<sup>1028</sup> ECLI:ES:APM:2009:13905.

<sup>1029</sup> Además de la SAP de Madrid 232/2009, de 30 de julio [ECLI:ES:APM:2009:13905] expuesta previamente: SAP de A Coruña 144/1998, de 14 de octubre [ECLI:ES:APC:1998:2819]; SAP de Las Palmas 307/2009, de 19 de octubre [ECLI:ES:APGC:2009:3014]; SAP de Girona 31/2011, de 21 de enero [ECLI:ES:APGI:2011:257].

<sup>1030</sup> La SAP de Alicante 11/2014, de 10 de enero [ECLI:ES:APA:2014:1932] aprecia justificación en la conducción teniendo merma de sus facultades psicofísicas tras haber ingerido alcohol, ya que dicha conducción se realizó por expreso mandato de los agentes del orden dirigido al acusado de que se desplazara con el vehículo por constituir éste un peligro en la vía. Se pronuncia pues apreciando eximente en el cumplimiento de un deber, justificación que podría incardinarse en el art. 20.7 CP.

<sup>1031</sup> QUERALT JIMENEZ, J.J.: *Derecho Penal...*, cit., pp. 1023-1042.

resultado del delito. Así, la STS 1209/2009 de 4 de diciembre<sup>1032</sup> apunta que son tres los requisitos exigidos en el delito de conducción temeraria: “1º. *Conducción de un vehículo a motor entre los cuales se encuentran los ciclomotores. (...) 2º. Hay que conducir el vehículo con temeridad manifiesta, es decir, la temeridad ha de estar acreditada. (...) 3º. Tiene que ponerse en concreto peligro la vida o la integridad de las personas*”. Más recientemente, la STS 744/2018, de 7 de febrero<sup>1033</sup> condensa en similares términos estos tres requisitos en dos, señalando que “*El delito tipificado en el artículo 380 del Código Penal se vertebra por la conjunción de dos elementos: a) la conducción de un vehículo a motor con temeridad manifiesta, es decir, con una notoria y anormal desatención a las normas reguladoras del tráfico, en claro desprecio de tales normas, y b) Que tal acción suponga un concreto peligro para la vida o integridad de los otros usuarios de la vía*”. La doctrina también se ha manifestado con similar esquema de términos<sup>1034</sup>.

Así las cosas, dada su naturaleza nos encontramos ante un delito de peligro concreto, circunstancia que obliga a realizar un análisis del peligro concreto como elemento constitutivo del tipo desde el punto de vista de su estructura y componentes básicos, es decir, la conducta peligrosa (la temeridad manifiesta en la conducción) y la situación de peligro (la puesta en concreto peligro de la vida o la integridad de las personas).

a) La conducción de un vehículo a motor o ciclomotor.

El primero los elementos que integran la conducta típica es la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor. Recuérdese que este tipo penal pertenece al grupo de delitos contra la seguridad vial que consisten en conducir un vehículo a motor y, por tanto, le son de aplicación los siguientes tres elementos vistos previamente: la conducta típica (conducción), el instrumento delictivo (el vehículo a motor) y el lugar en que se realiza el delito (vía pública).

b) Temeridad manifiesta.

El segundo de los elementos que integra este tipo penal está relacionado con la conducta peligrosa realizada por el conductor, es decir, la “*temeridad manifiesta*”,

---

<sup>1032</sup> ECLI:ES:TS:2009:7784.

<sup>1033</sup> ECLI:ES:TS:2019:278.

<sup>1034</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 172.

terminología calificada por algunas voces como un “*concepto jurídico indeterminado*”<sup>1035</sup> generador de cierta inseguridad jurídica<sup>1036</sup>. Sobre ello, señala Muñoz Ruiz que es la ausencia de una definición jurídico-penal de dicho elemento típico la razón del innegable esfuerzo doctrinal y jurisprudencial en dotar de contenido a los términos “*temeraria*” y “*manifiesta*” que adjetivan a la conducción, determinación clave en el marco de la tipicidad de una conducta como delito de conducción temeraria<sup>1037</sup>.

El Diccionario de la RAE define “*temeridad*” como “*acción temeraria*”, entendiendo “*temerario*” en el sentido de ser “*excesivamente imprudente arrojando peligros*”. Basándose en esta definición, Moreno Alcázar apunta que la calificación de excesivamente imprudente lo es por arrostrar peligros, verbo que según el diccionario significa “*Hacer cara, resistir, sin dar muestras de cobardía a las calamidades o peligros*”; luego, parece más bien que con el vocablo “*temerario*” se está aludiendo, antes que al que genera peligros imprudentemente, a aquél al que se puede calificar de muy imprudente por asumir peligros. Así pues, si la temeridad no va adjetivada, en principio parece más una cualidad dolosa que imprudente<sup>1038</sup>. El Tribunal Supremo en diferentes sentencias ha atribuido a temeridad el significado de “*imprudencia en grado extremo, pero también osadía, atrevimiento, audacia, irreflexión, términos compatibles con el llamado dolo eventual. Es lo contrario a la prudencia o la sensatez*”<sup>1039</sup>.

El hecho de que la infracción cometida contra las normas tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial sea calificada como temeraria no implica directamente su integración en el tipo penal contemplado en el art. 380 CP, sino que resulta necesario, además, que dicha temeridad en la conducción sea “*manifiesta*”, planteamiento que tanto doctrina como jurisprudencia, comparten con gran consenso: en el caso de la doctrina se determina evidente, notoria, palmaria y patente<sup>1040</sup>; mientras que para la jurisprudencia la

---

<sup>1035</sup> SANZ-DÍEZ DE ULZURRUN LLUCH, M.: “Conducción manifiestamente temeraria”, en Gutiérrez Rodríguez, M. (Coord.), *Protección penal de la seguridad vial*, Valencia, 2013, p. 157.

<sup>1036</sup> MORILLAS CUEVA, L., SUÁREZ LÓPEZ, J.M.: “Tratamiento penal de la conducción temeraria”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*. Madrid, 2007, p. 306.

<sup>1037</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., pp. 206-207

<sup>1038</sup> MORENO ALCÁZAR, M.A.: “La criminalización de las conducciones temerarias en el marco de la nueva reforma penal en materia de seguridad vial”, en Moreno Alcázar, M.A., Vidales Rodríguez, C., Mera Redondo, A. (Coords.), *Seguridad vial (especial referencia a la reforma operada en el Código Penal mediante la Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre)*, Valencia, 2008, pp. 233-234.

<sup>1039</sup> SSTS 1029/2009, de 4 de diciembre [ECLI:ES:TS:2009:7784], 468/2015, de 16 julio [RJ 2015\3599].

<sup>1040</sup> TRAPERO BARREALES, M.: *Los delitos contra la seguridad vial: ¿Una reforma de ida y vuelta?*, Valencia, 2011, p. 161.



expresión “manifiesto” significa “*patente, claro, notorio*”<sup>1041</sup>, “*evidente para el ciudadano medio*”<sup>1042</sup> o “*detectable por cualquier ciudadano medio*”<sup>1043</sup>.

c) Resultado típico: “*peligro concreto para la vida o integridad de las personas*”.

Junto a la temeridad manifiesta, la puesta en peligro concreto es elemento del tipo objetivo del art. 380.1 CP. Debe advertirse que la redacción del tipo separa ambos elementos con la conjunción copulativa “y”: “*con temeridad manifiesta y pusiera en concreto peligro la vida o la integridad de las personas*”. En consecuencia, solo si la conducción con temeridad manifiesta pone en concreto peligro los bienes jurídicos vida o integridad de las personas se tratará de un delito tipificado en el art. 380 CP.

Además, tal como recuerda la SAP de León 405/2022, de 12 de julio<sup>1044</sup> es preciso “*que la acción peligrosa se materialice en un ulterior resultado de peligro concreto, es decir que haya al menos alguna persona que vea comprometida su integridad al haber entrado en el radio de acción de la conducta peligrosa, sin que sea necesario que conste la identidad de las personas puestas en peligro, sino tan solo que alguna persona haya estado en esa situación (TS 29-11-01; AP Madrid 8-5-08; AP Barcelona 19-3-08 (JUR 2008, 310702))*”. Mientras que aquellas conductas que únicamente acarrear una situación de riesgo genérico para los citados bienes jurídicos, aun siendo objetivamente peligrosas no obtienen acomodo en el precepto, toda vez que las estructuras de peligro concreto reclaman la efectiva puesta en peligro del bien jurídico en el que fundamentan su tipicidad<sup>1045</sup>.

En definitiva, la STS 561/2002, de 1 de abril<sup>1046</sup> hace una síntesis muy acertada definiendo la conducción temeraria como, en principio, un ilícito administrativo que el actual art 77.e TRLTSV tipifica hoy como infracción muy grave. No obstante, cuando la temeridad es manifiesta, es decir, patente, clara y con ella se pone en concreto peligro la vida o la integridad de las personas, el ilícito se convierte en penal y da lugar al delito previsto en el art. 380 CP. En este sentido, conduce temerariamente un vehículo de motor quien incurre en la más grave infracción de las normas de cuidado formalizadas en la Ley

---

<sup>1041</sup> STS 706/2012, de 24 de septiembre [ECLI:ES:TS:2012:5967].

<sup>1042</sup> STS 561/2002, de 1 de abril [ECLI:ES:TS:2002:2309].

<sup>1043</sup> STS 2251/2001, de 29 de noviembre [ECLI:ES:TS:2001:9338].

<sup>1044</sup> ECLI:ES:APLE:2022:1083.

<sup>1045</sup> SAP de Málaga 89/2010, de 5 de octubre [ECLI:ES:APML:2010:194].

<sup>1046</sup> ECLI:ES:TS:2002:2309.

de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial. Siendo así, la temeridad que integra la infracción administrativa es, en principio, la misma que la que integra el delito. La diferencia entre una y otro está en que en el delito la temeridad es notoria o evidente para el ciudadano medio y, además, crea un peligro efectivo, constatable, para la vida o la integridad física de personas identificadas o concretas, distintas del conductor temerario<sup>1047</sup>. Es decir, la simple conducción temeraria creadora de un riesgo abstracto no sería suficiente para la ejecución del tipo, al exigir éste con claridad la puesta en concreto peligro para otros usuarios de la vía y ello debe quedar claramente descrito en el *factum*<sup>1048</sup>. Este solapamiento entre el tipo penal y la infracción administrativa, será tratado con posterioridad junto a otros problemas que plantea la duplicidad de regulaciones administrativa y penal de alcohol y drogas en la seguridad vial.

### **5.3.1.2. La presunción de temeridad manifiesta del artículo 380.2 CP.**

La reforma aprobada por LO 15/2007, de 30 de noviembre modificó el apartado segundo del art. 380 CP para ofrecer una definición de conducción temeraria más concreta, <<la conducción en que concurrieren las circunstancias previstas en el apartado primero y en el inciso segundo del apartado segundo del artículo anterior>>, es decir, fija a través del reenvío normativo los elementos del tipo, siendo éstos: 1) la conducción bajo la concurrencia de velocidad excesiva del art. 379.1 CP; y, 2) tasas superiores de alcohol a las establecidas en el inciso segundo del art. 379.2 CP. No obstante, la norma no se estructura sobre la idea de *numerus clausus*, es decir, no solamente existe temeridad manifiesta cuando concurren la conducción con los excesos de velocidad punible y con la tasa objetivada de alcohol reseñados, sino que el legislador quiere aclarar que la concurrencia de estos dos delitos es ya, por su peligrosidad intrínseca, una conducción con temeridad manifiesta<sup>1049</sup>. Y es que, tal como expone Trapero Barreales, el art. 380.2 es simplemente la especificación de un supuesto, quizás el más frecuente o fácil de probar, o el que refleja los factores con mayor incidencia en la producción de siniestros viales, pero en cualquier caso ni excluye otras formas de conducción con temeridad manifiesta, ni se exige que concurren necesariamente los dos factores. Ni siquiera se puede descartar que la conducción con excesos de velocidad

---

<sup>1047</sup> STS 561/2002, de 1 abril [ECLI:ES:TS:2002:2309], ATS 5069/2003, de 16 de mayo [ECLI:ES:TS:2003:5069A].

<sup>1048</sup> STS 363/2014, de 5 mayo [ECLI:ES:TS:2014:1862].

<sup>1049</sup> Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial.

menores y/o con menores tasas de alcohol cuando sí hay auténtica influencia no puedan reflejar una conducción manifiestamente temeraria, atendiendo a las circunstancias concurrentes como densidad del tráfico, tramo de vía por la que se circula, condiciones climatológicas, etc., cuando dicha conducción sí pone en peligro la vida o integridad personales<sup>1050</sup>.

La inclusión de la conjunción "y" por parte del legislador es clara: solamente se calificará como conducción manifiestamente temeraria, para los efectos del segundo párrafo, cuando se concurran acumulativamente la infracción de los límites de velocidad establecidos en el artículo 379.1 y de las tasas de alcohol previstas en el artículo 379.2, segundo inciso. En este contexto, la SAP de Badajoz 96/2011, de 15 diciembre<sup>1051</sup> señala que se trata de “una interpretación gramatical, sistemática y lógica de dicho precepto debe llevar a entender que en el apartado 1 se describe el delito con todos sus requisitos típicos , conteniéndose en el apartado 2 una interpretación auténtica de dos concretos supuestos fácticos que implicaran la concurrencia del requisito de temeridad manifiesta a los efectos de la tipicidad del delito descrito en su integridad en el apartado 1”.

a) La conducción a velocidad excesiva del art. 379.1 CP.

La remisión normativa del primer elemento del tipo penal del art. 380.2 CP exige acudir al apartado primero del art. 379 CP<sup>1052</sup>, donde se establece la prohibición de conducir un vehículo de motor o un ciclomotor <<a velocidad superior en sesenta kilómetros por hora en vía urbana o en ochenta kilómetros por hora en vía interurbana

---

<sup>1050</sup> TRAPERO BARREALES, M.A.: *Los delitos...*, cit., pp. 170-172. De hecho, el propio legislador ha reconocido que la conducción con temeridad manifiesta puede deberse a otros factores distintos a la velocidad y el alcohol, en concreto la conducción manifiestamente temeraria puede deberse a la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas. Tal conclusión extrae la autora, habida cuenta de que el delito de negativa a someterse a las pruebas de comprobación de tasas de alcohol o presencia de drogas del art. 383 CP, hace mención <<a que se refieren los artículos anteriores>>, es decir, los arts. 379 a 383 CP, por tanto, también el delito de conducción con temeridad manifiesta poniendo en peligro la vida o integridad personales. De igual forma, TAMARIT SUMALLA, J.M.: “De los delitos...”, cit., p. 1545, “la función del actual número segundo del artículo 380 no es la de ofrecer una definición auténtica y cerrada de la de manifiesta temeridad, sino de establecer una hipótesis en que tal temeridad se presume siempre -presunción ‘iuris et de iure’-, al margen de cualquier otra circunstancia. El párrafo segundo no pretende así agotar por entero el concepto de conducción manifiestamente temeraria, reduciendo así su ámbito conceptual, que tradicionalmente, como vimos ha venido gravitando sobre el desprecio de las más elementales normas de precaución en la conducción (cf. STS 20 diciembre 2004)”.

<sup>1051</sup> ECLI:ES:APBA:2011:1158.

<sup>1052</sup> ARÁNGUEZ SÁNCHEZ, C.: “El delito de conducción a velocidad excesiva”, en Olmedo Cardenete, M. y Aránguez Sánchez, C., *Protección penal de la seguridad vial*, Granada, 2010, p. 9. Recuerda el autor que la LO 15/2007, de 30 de noviembre introdujo este delito de nuevo cuño, pues hasta la entrada en vigor de la citada Ley estas conductas constituían meras infracciones administrativas.

a la permitida reglamentariamente>><sup>1053</sup>. Se trata de un tipo que recoge un delito vinculado al exceso de velocidad adelantando el momento de intervención penal al no exigir peligro concreto y que, objetiviza la peligrosidad al fijar límites para determinar cuándo el exceso de velocidad da lugar a una infracción penal<sup>1054</sup>. Se trata pues de una figura delictiva de peligro abstracto, al no exigirse puesta en concreto peligro o resultado material alguno<sup>1055</sup>, cuya fundamentación se basa en estadísticas y datos científicos, en estándares de conductas dotadas de peligrosidad según los juicios de ciencia y experiencia<sup>1056</sup>.

El núcleo de la conducta típica es la conducción a velocidad excesiva, superando los límites de velocidad en los términos que describe en el tipo penal, ahora bien, el legislador hace uso de una norma penal en blanco<sup>1057</sup> en la descripción de la conducta prohibida, remitiendo a la normativa extrapenal para dar contenido a la determinación de la velocidad “*permitida reglamentariamente*” según el tipo de vía por la que se circule<sup>1058</sup>. Por tanto, se presenta fundamental conocer que normativa extrapenal va a dar contenido a los dos elementos importantes: el tipo de vía y la velocidad.

En primer lugar, el exceso punible de velocidad se cuantifica en función de si es vía urbana o interurbana, de ahí la necesidad de conocer el significado de la expresión. Siguiendo la Circular 10/2011, de 17 de noviembre de la Fiscalía General del Estado, la

---

<sup>1053</sup> Téngase en cuenta que el TRLTSV prevé la correlativa infracción administrativa, al calificar de graves y muy graves las incluidas en los arts. 76 a) y 77 a) respectivamente. Ambos artículos, idénticos en su texto, utilizan la remisión a un listado formal donde se incluyen las velocidades máximas permitidas según la señalización del tramo concreto de vía y las sanciones correspondientes: <<*No respetar los límites de velocidad reglamentariamente establecidos o circular en un tramo a una velocidad media superior a la reglamentariamente establecida, de acuerdo con lo recogido en el anexo IV*>>. En consecuencia, de acuerdo con el citado anexo IV, la norma administrativa califica como infracción muy grave exceder en más de 50 kilómetros por hora la velocidad máxima establecida en vías cuyo límite se encuentra fijado en 20, 30, 40 o 50 kilómetros por hora (generalmente vías urbanas y travesías) o rebasar en más de 70 kilómetros por hora la fijada en vías cuyos límites estén fijados en 60, 70, 80, 90, 100, 110 y 120 kilómetros por hora (vías interurbanas).

<sup>1054</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 690.

<sup>1055</sup> ARÁNGUEZ SÁNCHEZ, C.: “El delito...”, cit., p. 9.

<sup>1056</sup> Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial.

<sup>1057</sup> MORILLAS CUEVA, L.: *Sistema de Derecho Penal. Parte General*, Madrid, 2021, pp.78-79. “*Son normas penales en blanco las que el supuesto de hecho hay que buscarlo por remisión expresa en la ley punitiva en leyes no penales, llamadas normas penales en blanco impropias, o en disposiciones de carácter inferior, normas penales en blanco propias*”.

<sup>1058</sup> Véase, la Sección 2ª del Capítulo II del Título II (<<*velocidad*>>) y anexo I (<<*Conceptos básicos*>>) de vía urbana y vía interurbana) del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, y la Sección 1ª del Capítulo II del Título II (<<*límites de velocidad*>>) del Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.

determinación de vía urbana e interurbana, requerirá acudir como regla general, a las definiciones de los apartados 72 y 73 en relación con el 70 del anexo I de la TRLTSV, que atienden al espacio geográfico marcado por la señal de entrada a poblado, siendo posible apartarse de este criterio en los casos de inexistencia o manifiesta inadecuación de la señalización. Las travesías, son los supuestos de mayor complejidad, de conformidad con el apartado 73 (al excluirlas como vía urbana), se reputarán vías interurbanas pero excepcionalmente, en casos de clara conflictividad viaria y peatonal, podrán proponer la aplicación de los límites de velocidad de las vías urbanas<sup>1059</sup>

En segundo lugar, en cuanto al contenido del elemento relacionado con “*la velocidad*”, apunta la Circular 10/2011, que no es difícil por razones sistemáticas y del propio *nomen* de la regulación, la búsqueda y delimitación de la norma de complemento. Se halla en los arts. 21 y 22 de la TRLTSV y arts. 45 a 55 del RGCIR. En estos preceptos se centrarán las soluciones exegéticas. La velocidad máxima está regulada en los arts. 48, 50, 51 y 52 RGCIR (este último define la velocidad prevalente entre las máximas). A su vez una y otra pueden ser genéricas (en función de la clase de vías, tipo de vehículo y conductores) o específicas<sup>1060</sup>.

a.1) Velocidades genéricas. Los límites de velocidad máximos genéricos se encuentran fijados principalmente en los arts. 48 RGCIR (vías interurbanas en función de la clase de la vía y vehículo) y 50 RGCIR (vías urbanas); así como de los específicos, inferiores a aquellos plasmados en señalizaciones fijas o variables establecidas por el titular de la vía o las autoridades de gestión del tráfico. Además, también se tendrán en cuenta los derivados de limitaciones psicofísicas del conductor (art. 52.1.b RGCIR), todo ello de conformidad con las normas expuestas, que deberán ser examinadas e interpretadas para su precisa aplicación al caso concreto.

a.2) Velocidades específicas. En otras ocasiones, los límites máximos de velocidad de un tramo de vía estarán establecidos por señalización fija o variable, para lo que deberá tenerse en cuenta la legislación vial sobre señales, recogida en los arts. 53-58

---

<sup>1059</sup> Según la Circular 10/2011 de la Fiscalía General del Estado, el apartado 71 del anexo define las travesías como el tramo de carretera que discurre por poblado, con la excepción de los que dispongan de una alternativa viaria a la cual tiene acceso. El art. 73 las excluye expresamente de la consideración de vía urbana y a este criterio normativo hay que atenerse. Excepcionalmente podrían considerarse urbanas, con atenta ponderación de todos los criterios referidos, cuando se trate de tramos con una clara conflictividad viaria y peatonal que los asimile o asemeje a calles del municipio.

<sup>1060</sup> No obstante, también será de aplicación todo lo mencionado anteriormente en relación con los márgenes de error de los aparatos de medición de la velocidad.

TRLTSV y 131-173 RGCIR (en especial 131-142, 150, 154 R301, 156, 157 y 169.c).

En conclusión, desde mi punto de vista, se entenderá delictiva la conducta cuando se superen en 60 km/h (vía urbana) u 80 km/h (vía interurbana) la velocidad que específicamente tenga impuesta un determinado conductor o tipo de vehículo en concreto. En el supuesto de las travesías, teniendo en cuenta lo señalado en el apartado 73 del anexo I TRLTSV, donde excluye taxativamente las travesías de la definición de vía urbana, entiendo que para colmar la previsión del tipo penal deberían superarse los 80 km por hora respecto de los límites de velocidad establecidos en dicha travesía, al deducirse como vía interurbana. Asimismo, debe añadirse que las infracciones por exceso de velocidad que no cumplan con la tipicidad del art. 379.1 CP podrán ser merecedoras de sanción administrativa grave o muy grave, según lo previsto en el TRLTSV.

b) La conducción con altas tasas de alcohol del inciso segundo del art. 379.2 CP.

La remisión normativa del segundo elemento del tipo penal del art. 380.2 CP exige acudir al apartado segundo del art. 379, segundo inciso CP, donde se establece la prohibición de conducir un vehículo a motor o ciclomotor <<con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>, por lo que para su apreciación no es preciso acreditar la disminución de las capacidades para conducir, bastando con que el resultado de las pruebas legalmente establecidas arroje un resultado superior al previsto en el texto penal<sup>1061</sup>. Recuérdese que se trata de un tipo que recoge un delito vinculado al exceso de alcohol en el organismo, adelantando el momento de intervención penal al no exigir peligro concreto y que objetiviza la peligrosidad al fijar tasas para determinar, a partir de qué límite de alcohol, da lugar a una infracción penal<sup>1062</sup>. Se trata pues, también de una figura delictiva de peligro abstracto, al no exigirse puesta en concreto peligro o resultado material alguno<sup>1063</sup>, con la consecuencia de que no es preciso probar la influencia en la conducción, funda su injusto en un juicio de peligrosidad del legislador, basado en estadísticas y datos científicos.

Asimismo, debe mencionarse que las infracciones por tasas de alcoholemia que no cumplan con la tipicidad del art. 379.2, inciso segundo CP podrán ser merecedoras de

---

<sup>1061</sup> GÓMEZ PAVÓN, P.: “Delitos contra...”, cit., p. 362.

<sup>1062</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 690.

<sup>1063</sup> ARÁNGUEZ SÁNCHEZ, C.: “El delito...”, cit., p. 9.

sanción administrativa muy grave, según lo previsto en el TRLTSV, pues el art. 77 c) prevé la correlativa infracción administrativa al calificar de muy grave la conducción <<con tasas de alcohol superiores a las que reglamentariamente se establezcan>>, límites que vienen expresados en el art. 20 RGCIR y, que son, como norma general, 0,5 g/l de sangre o de 0,25 mg/l de aire espirado.

### **5.3.2. En el delito de conducción temeraria con manifiesto desprecio para la vida de los demás (artículo 381 CP).**

El tipo penal recogido en el art. 381 CP castiga una forma específica de conducción temeraria, en concreto cuando ésta es realizada con “*manifiesto desprecio por la vida de los demás*”, lo que supone una modalidad agravada del art. 380 CP al que se añade el citado elemento subjetivo del injusto<sup>1064</sup>.

La Ley Orgánica 3/1989, de 21 de junio, de actualización del Código Penal, este tipo especial en el art. 340 bis d) ACP, para dar respuesta a la alarma social ocasionada por los llamados conductores homicidas, “*alcanza una posición intermedia entre el delito de riesgo y la tentativa de homicidio*”<sup>1065</sup>. En igual sentido, la SAP de Islas Baleares 486/2018, de 11 de diciembre<sup>1066</sup> apunta que “*El tipo penal del artículo 381 nació para castigar a los conductores suicidas. Se trata de un delito de peligro concreto. Requiere que el sujeto activo no solo conduzca de modo temerario si no que se represente la altísima probabilidad de que pueda causar un accidente con resultado de muerte. La jurisprudencia lo configura como un delito que castiga una tentativa de homicidio doloso y en cuanto tal si el resultado se produce el delito resultado sería el de homicidio doloso del artículo 138 del CP y nunca el de homicidio imprudente, que es el que esta acusación utiliza para calificar el desvalor del resultado. (...) Este delito requiere no solo que el conductor circule de modo temerario, con notoria desatención de las normas reguladoras de tráfico y, por tanto, con infracción grave de las mismas y con conciencia de ello, sino*

---

<sup>1064</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 294

<sup>1065</sup> De acuerdo con el Preámbulo de la citada LO 3/1989, <<Recientes experiencias han puesto de manifiesto la necesidad político-criminal de aumentar las sanciones penales para los supuestos de conducción temeraria, alguno de los cuales, entre los que ha causado especial alarma social el de los llamados conductores homicidas, alcanza una posición intermedia entre el delito de riesgo y la tentativa de homicidio, valoración que explica su particular tipificación y la pena que se establece. Con ello, por otro lado, se refuerza la función preventiva y la capacidad correctora de comportamientos gravemente antisociales que se producen con ocasión de la circulación de vehículos de motor. Razones análogas, aunque en otro ámbito de problemas, han aconsejado la introducción de un tipo especial de delito de riesgo>>.

<sup>1066</sup> ECLI:ES:APIB:2018:2580.

*que se hace preciso, además, por tratarse de un delito de peligro concreto, que con esa forma temeraria de circular el conductor cree un peligro concreto para la vida o la integridad de las personas. El dolo del sujeto ha de abarcar tanto la conducción arriesgada con quebrantamiento de las normas que regula la conducción, como por ser patente y manifiesto que la conducción es altamente temeraria, que la misma genera la eventualidad altamente probable de que se produzca un accidente capaz de provocar en otros usuarios de la vida la muerte o lesiones. El conductor ha de ser consciente de que su circulación temeraria genera ese peligro y que se trata de un riesgo probable y cierto o seguro, generalmente, porque existe sobre la calzada o la vía otros usuarios. El tipo requiere de una conciencia probable de un posible resultado y no que el resultado, aun posible, sea hipotético o inconsciente”.*

En la conducta típica del art. 381.1 CP el tipo objetivo es coincidente con el establecido en el art. 380 CP, al cual remite expresamente y, consecuentemente, incluye a ambos apartados del citado artículo, tratándose igualmente de un delito de peligro concreto. Ahora bien, el tipo subjetivo “*manifiesto desprecio por la vida o la integridad de las personas*” es el elemento más característico del delito previsto en el art. 381 CP y, el que le da su autonomía frente a los demás delitos contra la seguridad vial<sup>1067</sup>. Para el Tribunal Supremo, se trata, en definitiva, de realizar la conducta típica del art. 380 pero con un elemento adicional, ya que, tal como recoge en su sentencia STS 468/2015, de 16 julio<sup>1068</sup>, “*el conductor ha de representarse la alta probabilidad de que su comportamiento produzca un accidente, pese a lo cual persiste en su propósito*”. A este respecto se ha pronunciado la SAP de Cádiz 92/2017, de 11 de abril<sup>1069</sup>, en el sentido de que el delito del art. 381.1 CP “*coincide en lo sustancial con el aspecto objetivo del delito de conducción manifiestamente temeraria definido en el artículo 380, de forma que exige:*

- a) la conducción de un vehículo a motor por vías públicas,*
- b) que tal conducción sea manifiestamente temeraria, y*
- c) la producción de un resultado de riesgo causalmente conectado a la conducta peligrosa y objetivamente imputable a esta. Ahora bien, exige el manifiesto desprecio por la vida de los demás.*

---

<sup>1067</sup> MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal...*, cit., p. 696.

<sup>1068</sup> ECLI:ES:TS:2015:3498.

<sup>1069</sup> ECLI:ES:APIB:2018:2580.



*La doctrina reserva la aplicación del artículo 381 para supuestos en los que la especial peligrosidad objetiva de la conducta sitúa el comportamiento en ese espacio intermedio entre la tentativa de homicidio y la conducción temeraria del artículo 380. Esta es la posición que también mantiene la jurisprudencia mayoritaria, concretando el ámbito de aplicación de este delitos conductas que revelan una extraordinaria peligrosidad objetiva”.*

En lo que se refiere al elemento subjetivo, la SAP de Sevilla 289/2009, de 13 de abril<sup>1070</sup> advierte que esta figura solo admite la comisión dolosa. *“Es decir, que el sujeto ha de ser consciente de su temeraria forma de conducir y de que con ella pone en concreto peligro los bienes jurídicos que el precepto menciona y, además, ha de tener la voluntad de hacerlo así. Dada la configuración del delito, como infracción de riesgo, en la que la protección penal se adelanta al momento anterior a aquél en que se produce la lesión de los intereses personales y patrimoniales indirectamente amparados, estamos ante un dolo de peligro que no viene referido al resultado dañoso, sino a la acción peligrosa en sí misma considerada, de la cual ha de tener el sujeto plena conciencia y voluntad de ejecución”.* Por tanto, el desprecio será manifiesto cuando el grado de peligro creado por la conducta sea tal que conforme a la valoración de un hombre medio no resulta posible confiar racionalmente en la ausencia de lesión. Parece evidente que el art. 381 tipifica un comportamiento doloso, no sólo respecto a la conducción temeraria misma, sino también respecto al resultado de peligro e incluso lesivo que la acción puede producir (aunque éste no llegue a producirse). El art. 381 CP sería, por tanto, una anticipación de la intervención penal a zonas periféricas a la tentativa o que aún no están muy claramente en la fase ejecutiva del homicidio, en lo que se refiere a su apartado segundo, es decir, al caso en que todavía no se ha producido un peligro concreto para la vida o la integridad de las personas; o la tipificación expresa de una tentativa de homicidio en el apartado primero<sup>1071</sup>.

El apartado segundo del art. 381 dispone *<<cuando no se hubiere puesto en*

---

<sup>1070</sup> ECLI:ES:APSE:2009:1280.

<sup>1071</sup> Ibidem, pp. 697-698. En la misma línea, los autores indican que parece evidente que el art. 381 tipifica un comportamiento doloso, no sólo respecto a la conducción temeraria misma, sino también respecto al resultado de peligro e incluso lesivo que la acción puede producir (aunque éste no llegue a producirse). El art. 381 sería, por tanto, una anticipación de la intervención jurídico-penal a zonas periféricas a la tentativa o que aún no están muy claramente en la fase ejecutiva del homicidio, en lo que se refiere a su párrafo 2, es decir, al caso en que todavía no se ha producido un peligro concreto para la vida o la integridad de las personas; o la tipificación expresa de una tentativa de homicidio en el párrafo 1.

*concreto peligro la vida o la integridad de las personas*>>, criminalizando también la conducta del apartado primero cuando no se hubiera producido tal hecho. Aunque no lo señale literalmente, señala Olmedo Cardenete que resulta evidente que esta conducta también presupone que el conductor obra con manifiesto desprecio para la vida de los demás, elemento distintivo que permite diferenciar (al menos, en la literalidad de la norma) este comportamiento de la conducción temeraria del art. 380 CP. En cambio, a diferencia del delito tipificado en el apartado primero del art. 381 CP, la infracción se articula como un delito de peligro abstracto y no como de peligro concreto<sup>1072</sup>.

Por otro lado, tal como apunta la SAP de Guipúzcoa 13/2020, de 30 de enero<sup>1073</sup>, dado que el legislador refiere el desprecio a la vida y no a la salud, el grado de riesgo ha de ser tal que resulte probable la muerte de una persona. Y, en sentido análogo, especialmente significativo resulta la Circular 10/2011, de 17 de noviembre de 2011, de la Fiscalía General del Estado, que ha realizado una lista detallada de las diferentes actuaciones que pueden encuadrarse dentro de este tipo penal:

a) Las conducciones en sentido contrario en autopistas, autovías (precisamente la razón por la que surgió este artículo). Entre otras, las SSAP de Huesca 2/2011, de 19 de enero<sup>1074</sup> y de Barcelona 692/2014, de 16 de septiembre<sup>1075</sup>.

b) Los conocidos como "*piques*" entre dos conductores dentro de zonas urbanas, que realizan agresivamente competiciones a velocidades extraordinarias

c) Conducción a excesiva velocidad en zonas peatonalizadas con gran influencia de personas en contextos exhibicionistas, unidas en muchas ocasiones al consumo de drogas o alcohol.

d) Las carreras ilegales, desarrolladas en lugares clandestinos o en vías públicas a velocidades extremas y mediando apuestas, exhibiciones por internet, etc.

e) Puede apreciarse también en el caso de aproximaciones excesivas a otros vehículos.

Particularmente importante es, en el delito del art. 381 CP, la figura de la *actio*

---

<sup>1072</sup> OLMEDO CARDENETE, M.: "Delitos contra...", cit., pp. 1144-1145.

<sup>1073</sup> ECLI:ES:APSS:2020:82.

<sup>1074</sup> ECLI:ES:APHU:2011:13.

<sup>1075</sup> ECLI:ES:APB:2014:9146.

*libera in causa*, especialmente cuando el conductor en el momento de manejar el vehículo está embriagado o bajo los efectos de alguna droga. Sobre ello, apunta Muñoz Conde que no habría inconveniente en utilizarla, sobre todo si se tiene en cuenta que las eximentes 1ª y 2ª del art. 20 CP no son aplicables cuando la situación de inimputabilidad ha sido provocada intencionalmente para delinquir (en este caso, para conducir temerariamente) o se debería haber previsto. Ahora bien, si la conducción ha surgido precisamente del estado de trastorno mental del sujeto, éste será difícilmente compatible con el “*manifiesto desprecio por la vida de los demás*”<sup>1076</sup>.

#### **5.4. La criminalización de la negativa a someterse a las pruebas de alcohol y drogas en el artículo 383 CP.**

La conducta típica del delito 383 CP consiste en la negativa del conductor, que requerido por un agente de la autoridad, se negare a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la comprobación de las tasas de alcohol y la presencia de las drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas a que se refiere el art. 379.2 CP. Como ya se ha expuesto anteriormente, las pruebas legalmente establecidas para la verificación de los niveles de alcohol son realizadas en aire espirado por etilómetros de precisión y las del resto de drogas mediante prueba salival. Hay que tener presente que la normativa administrativa recoge la obligatoriedad en determinados supuestos de todo conductor de un vehículo a someterse a las citadas pruebas<sup>1077</sup> (art. 14.2 TRLTSV). No obstante, el Código Penal prevé la correlativa infracción penal cuando la negativa proviniera expresamente del conductor de un vehículo a motor o ciclomotor.

El art. 383 CP castiga al conductor que, requerido por un agente de la autoridad,

---

<sup>1076</sup> MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal parte especial. 24ª edición...*, cit., p. 698.

<sup>1077</sup> Recuérdese que el art. 21 RGCIR desarrolla las personas obligadas a someterse a las pruebas legalmente establecidas con motivo de la investigación de la alcoholemia o de la presencia de otras drogas: <<Todos los conductores de vehículos y de bicicletas quedan obligados a someterse a las pruebas que se establezcan para la detección de las posibles intoxicaciones por alcohol. Igualmente quedan obligados los demás usuarios de la vía cuando se hallen implicados en algún accidente de circulación (artículo 12.2, párrafo primero, del texto articulado).

Los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico podrán someter a dichas pruebas:

a) A cualquier usuario de la vía o conductor de vehículo implicado directamente como posible responsable en un accidente de circulación.

b) A quienes conduzcan cualquier vehículo con síntomas evidentes, manifestaciones que denoten o hechos que permitan razonablemente presumir que lo hacen bajo la influencia de bebidas alcohólicas.

c) A los conductores que sean denunciados por la comisión de alguna de las infracciones a las normas contenidas en este reglamento.

d) A los que, con ocasión de conducir un vehículo, sean requeridos al efecto por la autoridad o sus agentes dentro de los programas de controles preventivos de alcoholemia ordenados por dicha autoridad>>.

se negare a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la comprobación de las tasas de alcoholemia y la presencia de las drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas a que se refieren los arts. 379.2, 380 y 381 CP. Se trata de un delito contenido en una ley penal en blanco, que guarda cierto parentesco con el delito de desobediencia (art. 556 CP) y, refuerza una de las pruebas para la acreditación del art. 379.2 CP<sup>1078</sup>. Sobre esta configuración de tipo penal en blanco, apunta la STS 210/2017, de 28 de marzo<sup>1079</sup>, que remite de forma expresa, a la normativa administrativa para la comprobación de las sustancias psicoactivas tipificadas en el art. 379.2 CP. Dicha remisión puede encontrarse en el art. 796.1.7.<sup>a</sup> LeCrim, donde establece que <<la práctica de las pruebas de alcoholemia se ajustará a lo establecido en la legislación de seguridad vial. (...) Las pruebas para detectar la presencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas en los conductores de vehículos a motor y ciclomotores serán realizadas por agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica y sujeción, asimismo, a lo previsto en las normas de seguridad vial.>>.

En consecuencia, resultará necesario acudir a la legislación administrativa vigente en la materia y, en concreto, en lo establecido en el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial y en el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.

a) El art. 14 TRLTSV establece la obligatoriedad de todo conductor de un vehículo a someterse a las pruebas para la detección de alcohol o de la presencia de drogas en el organismo, que deberán ser practicadas por los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas.

b) Las normas sobre bebidas alcohólicas desarrolladas por el RGCIR en sus arts. 20 a 28. En concreto, el art. 22 RGCIR establece que las pruebas para detectar la posible intoxicación por alcohol consistirán, normalmente, en la verificación del aire espirado mediante etilómetros que, oficialmente autorizados.

---

<sup>1078</sup> ORTS BERENGUER, E.: “Delitos contra...”, cit., p. 668.

<sup>1079</sup> ECLI:ES:TS:2017:1073.

c) Las normas sobre estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas desarrolladas por el RGCIR, en sus arts. 27 y 28, así como lo establecido la LeCrim en su art. 796.1.7ª, que establece que las pruebas de detección serán realizadas mediante pruebas de saliva.

Se trata pues, de un delito de mera actividad y de peligro abstracto aplicado en todos los supuestos contemplados en el art. 21 RGCIR (implicación en accidente, síntomas, comisión de infracción, y controles preventivos, aun cuando en estos últimos no se apreciaran indicios o signos externos de comisión del delito del art. 379 CP), por lo que ha quedado prácticamente sin aplicación la infracción administrativa del art. 77 d) TRLTSV, que sanciona exactamente los mismos hechos de negarse a someterse a la pruebas para la identificación de la presencia de alcohol o de drogas<sup>1080</sup>.

Según criterio jurisprudencial, se requiere para su apreciación la concurrencia de los siguientes requisitos:

1) Requerimiento o mandato expreso y legal de los agentes, impartido en el ejercicio de sus funciones y, por tanto, dentro de los límites de su competencia.

2) Ha de tratarse de una orden expresa, terminante y clara, lo que abarcara la información sobre las consecuencias de su incumplimiento, cuando existan motivos para sospecha que los destinatarios de la misma pudieran desconocerlas.

3) La negativa al cumplimiento debe ser seria y contundente, no una mera renuencia<sup>1081</sup>.

En este sentido, además de entenderse una conducta típica del art. 383 CP la negativa a la práctica de la prueba de alcohol o drogas, también lo es el hecho de habiendo realizado la primera prueba, negarse a realizar la segunda. La STS 210/2017, de 28 marzo<sup>1082</sup>, así lo ha reconocido, señalando que *“La cuestión nuclear es decidir si es obligatorio el sometimiento a esa segunda prueba en todo caso cuando se dan los*

---

<sup>1080</sup> MARÍN DE ESPINOSA CEBALLOS, E.B.: “Delitos contra la seguridad vial”, en Marín de Espinosa Ceballos, E.B. (Dir.), Esquinas Valverde, P. (Coord.), *Lecciones de DERECHO penal. Parte Especial. Actualizadas conforme a las reformas realizadas por las L.O. 3/2021, de 24 de marzo; L.O. 5/2021, de 22 de abril; L.O. 6/2021, de 28 de abril; L.O. 8/2021, de 4 junio; L.O. 9/2021, de 1 de abril y L.O. 6/2022, de 12 de julio. 3ª edición*, Valencia, 2022, pp. 512-514.

<sup>1081</sup> STS 644/2016, de 14 de julio [ECLI:ES:TS:2016:3436], ATS 138/2017, de 22 de diciembre [ECLI:ES:TS:2017:12581A].

<sup>1082</sup> ECLI:ES:TS:2017:1073. También, más recientemente STS 475/2021, de 2 de junio [ECLI:ES:TS:2021:2190].

*requisitos legales. La respuesta afirmativa se justifica por la afectación del principio de autoridad, bien jurídico protegido. (...) No es necesario que quien se niega lo haga con la finalidad de encubrir una infracción del art. 379 CP. Es delictiva y existe antijuricidad material (referida al bien jurídico principio de autoridad y respeto a las órdenes legítimas emanadas de los agentes de la autoridad) tanto si la negativa responde a ese intento de ocultar un delito del art. 379 como si obedece a otras circunstancias (v.gr., rechazo visceral; ira momentánea); y lo es tanto si en efecto existe previamente una conducta incardinable en el art. 379 (o, en su caso, en la infracción administrativa), como si queda plenamente acreditado que el sujeto se hallaba en perfectas condiciones para pilotar un vehículo de motor. (...) la negativa a practicar la segunda prueba estuvo bien incardinada en el art. 383 CP". Por tanto, ello sería extrapolable a la negativa de la segunda prueba de drogas, habida cuenta de que el art. 14.3 TRLTSV señala que las pruebas <<para la detección de la presencia de drogas en el organismo, en una prueba salival mediante un dispositivo autorizado y en un posterior análisis de una muestra salival en cantidad suficiente>>, siendo indudablemente, la segunda prueba parte del procedimiento, además de la más importante, al ser ésta la prueba evidencial a determinar y cuantificar en el laboratorio.*

### **5.5. Relaciones concursales.**

Partiendo de que los delitos contra la seguridad vial, dada su naturaleza, son delitos de simple actividad<sup>1083</sup> en los que la acción que causa el riesgo determina la consumación del ilícito, habida cuenta de la puesta en peligro (abstracto o concreto) del bien jurídico. Esta circunstancia, en opinión de Fernández Pantoja cobra importancia cuando éstos concurren con otros delitos de resultado (homicidios, lesiones, daños, etc.), debiendo tener presentes las siguientes consideraciones: en primer término, la excepción que recibe el tratamiento de la concurrencia de delitos de peligro y de resultado, sean uno o varios, en este grupo de delitos dadas las especialidades atribuidas, sobre todo a partir de la reforma de 2007 que modificó el régimen de aplicación expreso para los delitos contra la seguridad vial; en segundo lugar, la tendencia expansionista del derecho penal sobre terreno antes regulado en otros sectores del Ordenamiento Jurídico; en último

---

<sup>1083</sup> PÉREZ FERRER, F.: "Consideraciones sobre las recientes líneas de política criminal en España", en *Anales del Derecho*, 2012, núm. 30, p. 199. Las nuevas formas de riesgo para estos y otros intereses, determina la utilización de técnicas de tipificación específicas, tales como los "delitos de simple actividad fundamentados en la simple puesta en peligro del objeto de tutela, en detrimento de las estructuras que exigen un resultado material lesivo".

término, señalar las confusiones derivadas de cuestiones no resueltas respecto a la cláusula concursal excepcional del art. 382 CP, de las que la Jurisprudencia da cuenta<sup>1084</sup>.

El criterio general aplicado a los casos de concurrencia de un delito de peligro y otro de resultado se resuelve de manera que el delito de resultado absorbe al de peligro<sup>1085</sup>. Ahora bien, en el caso concreto de la seguridad vial el art. 382 CP supone una excepción a la regla general válida para los delitos de peligro, según la cual, en caso de producción del resultado lesivo, el correspondiente tipo de resultado absorberá el desvalor de peligro tan sólo en la medida en que el riesgo se haya agotado realizándose plenamente en el resultado. El art. 382 CP recoge una norma concursal específica en los delitos contra la seguridad vial prevista para los casos donde además de las conductas tipificadas en los arts. 379, 380 y 381 CP se ocasionare, además el riesgo prevenido, un resultado lesivo constitutivo de delito, cualquiera que sea su gravedad los Jueces o Tribunales apreciarán tan sólo la infracción más gravemente penada, aplicando la pena en su mitad superior y condenando, en todo caso, al resarcimiento de la responsabilidad civil que se hubiera originado.

Por tanto, en el caso del art. 382 CP cuando concurra un delito de conducción a alta velocidad, influenciada, étlica, temeraria o con consciente desprecio por la vida de los demás junto a otro de homicidio imprudente o de lesiones imprudentes, se *sustituye* el criterio general a aplicar <<por el del delito más grave en su mitad superior, combinando en la imposición de la pena las normas del concurso ideal y el principio de alternatividad. Se trata de una regla penológica que no excluye la consideración de pluralidad de delitos a los que aplicar la penalidad acumulada según el criterio expuesto en el art. 382 CP>><sup>1086</sup>. Consecuentemente, se unifica la interpretación señalando que la previsión del art. 382 CP contempla un concurso de delitos para el que el legislador prevé una regla penológica singular, similar al de concurso de normas, la correspondiente al delito más grave, más la previsión del concurso ideal, en su mitad superior.

La Fiscalía General del Estado en su Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de

---

<sup>1084</sup> FERNÁNDEZ PANTOJA, P.: “La concurrencia delictiva en delitos contra la seguridad vial: especial referencia a las conductas relacionadas con los menores de edad”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018, p. 179.

<sup>1085</sup> STS 122/2002, de 1 febrero [ECLI:ES:TS:2002:593]

<sup>1086</sup> STS 64/2018, de 6 febrero [ECLI:ES:TS:2018:317]

Seguridad Vial, entró a valorar la regla concursal del artículo 382 CP y aclarar posibles concursos:

a) Entre delitos de los arts. 379.1 y 379.2 CP.

*<<Entre los tipos de exceso punible de velocidad y conducción ética debe sostenerse el concurso de normas. Las razones son que una y otra se equiparan en el art 380.2 como modalidades de conducción con temeridad manifiesta y de haber resultado lesivo la acumulación de ambas no altera la penalidad>>.*

b) Entre delitos de los arts. 379, 380, 381 CP.

*<<La primera consideración que surge en el discurso argumentativo es que la progresión de gravedad (peligro abstracto, peligro concreto, dolo eventual de homicidio) conduce al principio de absorción (art 8.3 CP). En la Exposición de Motivos hay referencias indirectas a la idea al hablarse del control del riesgo tolerable. La conducción embriagada o con exceso de velocidad, el concreto peligro y el manifiesto desprecio por la vida de los demás suponen una intensificación o mejor acercamiento del riesgo que de ser potencial o colectivo en el delito del art 379, se individualiza en personas determinadas pertenecientes a la colectividad protegida en los de los arts 380 y 381.1>>.*

c) Concurso entre los delitos del art 379 y 383 CP.

En realidad, el delito del art. 383 CP se configura como un delito de desobediencia que exige el previo requerimiento por parte del agente de la autoridad, aunque sea en un mero control de rutina y el conductor no haya cometido ninguna infracción de tráfico, ni despierte sospecha de estar bajo la influencia de drogas o bebidas alcohólicas. Por tanto, si se da además alguno de los delitos previstos en los arts. 379 a 381 habrá el correspondiente concurso de delitos real con el previsto en el art. 383<sup>1087</sup>.

La condena conjunta por los delitos tipificados en los arts. 379.2 CP (conducción bajo la influencia de alcohol u otras drogas), 380 CP (conducción temeraria) o incluso 381 CP (conducción temeraria con manifiesto desprecio para la vida o integridad de las personas) y 383 CP (negativa a someterse a las pruebas legalmente establecidas de detección de alcohol y otras drogas) ha sido objeto de frecuentes recursos, con la

---

<sup>1087</sup> MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal parte especial. 24ª edición...*, cit., p. 708.



argumentación de la existencia de *bis in ídem* al tratarse de delitos que protegen el mismo principio jurídico protegido. Además se ha postulado la idea de que el art. 383 CP al no contener la palabra desobediencia en su tipo penal, difícilmente podía proteger el orden público como bien protegido, motivo por el que –argumentan los recursos– fue incluido en el capítulo de los delitos contra la seguridad vial, incluyendo además de prisión de seis meses a un año como pena específica, la prohibición del derecho a conducir vehículos de motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta 4 años (al igual que el art. 379.2).

Ahora bien, recuérdese que para que concurra un supuesto de *bis in ídem* en el plano sustantivo la jurisprudencia del TC exige que un individuo sea castigado dos veces por los mismos hechos, en cuya interpretación debe apreciarse la identidad del sujeto, hecho y fundamento. Ante las posiciones encontradas por parte de las Audiencias Provinciales, el Pleno del Tribunal Supremo dictó doctrina unificada a través de la sentencia 419/2017, de 8 de junio<sup>1088</sup>; en la evaluación del caso que nos ocupa, argumentó no tratarse de un supuesto *bis in ídem* al no cumplirse una de las tres identidades que exige la reiterada jurisprudencia constitucional –identidad del hecho–. Considerando que si bien el sujeto activo del delito es idéntico, por cuanto resulta evidente que concurre la identidad del sujeto activo, no puede afirmarse lo mismo respecto a lo relativo a la identidad de hecho, “*toda vez que en el delito del art. 379.2 del C. Penal la conducta punible consiste en conducir el vehículo de motor bajo la influencia de bebidas drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas, o de bebidas alcohólicas, o con el índice de alcoholemia que se establece en el segundo inciso del apartado 2 del precepto. En cambio, la conducta prevista en el art. 383 del C. Penal consiste en conducir un vehículo de motor y negarse, una vez requerido por un agente de la autoridad, a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la comprobación de las tasas de alcoholemia y de la presencia de las drogas previstas en los preceptos precedentes*”. En consecuencia, la disimilitud de conductas típicas excluye la vulneración del principio *ne bis in ídem* (STC 1/2009, de 12 de enero)<sup>1089</sup>.

Es evidente que el legislador ha entendido la necesidad de tipificar un delito específico de desobediencia en el ámbito de la seguridad vial con motivo de proteger la eficacia del ilícito penal tipificado en el art. 379.2, que ya de por sí es un delito de peligro

---

<sup>1088</sup> ECLI:ES:TS:2017:2315.

<sup>1089</sup> ECLI:ES:TC:2009:1.

abstracto. Con dicha amenaza penal, se evita por tanto la desprotección que pudieran sufrir los bienes jurídicos protegidos ante la eventual negativa de conductores a someterse a las pruebas de detección de alcohol u otras drogas.

Finalmente, apuntar que desde un punto de vista criminológico la condena por ambos delitos supone una diferencia cuantiosa. Mientras que un condenado por el delito del art. 379.2, 380 y 381 CP lo es por incurrir en un delito específico contra la seguridad vial, la infracción del art. 383 CP supone desobedecer a un agente de la autoridad que, pese a coincidir en parte con el bien jurídico protegido en dichos delitos, lleva implícito distintas connotaciones y alcance, pues no solamente tutela la seguridad vial, sino también el principio de autoridad de los agentes<sup>1090</sup>.

## 5.6. Consecuencias penales.

Examinados los elementos integrantes de los delitos contra la seguridad vial todavía restaría considerar la punibilidad o, dicho de otro modo, las consecuencias jurídicas previstas para su infracción.

Se ha debatido mucho en los últimos tiempos sobre las líneas político-criminales trazadas en el campo de los delitos contra la seguridad vial. Es incuestionable que la reforma aprobada por Ley 15/2007, de 30 de noviembre se caracterizó por introducir en el texto penal un considerable endurecimiento punitivo en este campo (nuevas incriminaciones, ampliación o remodelación de tipos penales ya existentes, así como la imposición de penas de mayor rigor<sup>1091</sup>). Frente a ello, no obstante, se ha hecho valer el progresivo y constante descenso de las cifras oficiales de mortalidad derivada de

---

<sup>1090</sup> Sobre ello señala la STS 419/2017, de 8 de junio [ECLI:ES:TS:2017:2315] que “no es lo mismo ser condenado por un delito específico contra la seguridad del tráfico como el que se contempla en el art. 379.2 del C. Penal, que por un delito de desobediencia a un agente de la autoridad; pues aunque ambos tutelan el bien jurídico de la seguridad del tráfico, no lo hacen con las mismas connotaciones y el mismo alcance, habida cuenta de la naturaleza cuando menos mixta que presenta desde el perfil del bien jurídico el delito del art. 383 del C. Penal, sin olvidar su tutela más indirecta o mediata de la seguridad vial y de los bienes personales primarios que se protegen a su amparo”.

<sup>1091</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 457. Se introdujeron nuevas incriminaciones como las de los arts. 379.1 CP (exceso de velocidad) y 384 incisos 1 y 3 (conducción con pérdida de vigencia del permiso o licencia por pérdida de puntos o sin haberlos obtenido), así como en la ampliación o remodelación de tipos penales ya existentes (379.2, 383, 384 inciso 2, 385.1 CP) y en la imposición de penas de mayor rigor (arts. 47, 381, 382 y 384 inciso 2 CP). En el mismo sentido, vid. OLMEDO CARDENETE, M.: “El delito de abandono del lugar del accidente, introducido por la reforma de la lo 2/2019, de 1 de marzo, del Código Penal Español”, en: Olmedo Cardenete, M., Núñez Paz, M.Á., Sanz Mulas, N., Polaino-Orts, M. (Coords), *Ciencia penal y generosidad. De lo mexicano a lo universal. Libro homenaje a Carlos Juan Manuel Daza Gómez. In memoriam*, Barcelona, 2021, pp. 290-291.

accidentes de tráfico<sup>1092</sup>. No obstante, el Preámbulo de la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio viene a justificar la reforma <<en la búsqueda de una mayor proporcionalidad en la respuesta jurídico penal a determinadas conductas de peligro abstracto>><sup>1093</sup>.

En opinión de Olmedo Cardenete, la reforma de 2010 supuso una clara, aunque tímida rectificación del exceso punitivo de la reforma de 2007, pues vino a dulcificar, al menos en parte, la notable rigurosidad introducida por la anterior reforma, concediéndole mayor discrecionalidad a los órganos judiciales en la determinación de la pena de determinados delitos vinculados con la seguridad vial, no suponiendo por ello un retroceso abierto y claro en la política criminal de esta forma de delincuencia. En cambio, señala que tras la reforma operada por Ley Orgánica 2/2019, de 1 de marzo, de modificación de la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal, en materia de imprudencia en la conducción de vehículos a motor o ciclomotor y sanción del abandono del lugar del accidente, se retoma de nuevo la línea claramente punitivista que ya marcará la reforma de 2007<sup>1094</sup>.

De cualquier manera, en lo que respecta a la penalidad del art. 379.2 CP, art. de importante relevancia en este estudio, primero fue la LO 15/2003 quien modificara la LO 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal: se suprimió la pena de arresto de fin de

---

<sup>1092</sup> OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra...”, cit., p. 1309. De los 5.031 fallecidos registrados en el año 2000 se pasó a 3.535 en 2006; y, de 3.305 fallecidos que hubo en 2007 –año de aprobación de la citada reforma–, la cita descendió a 1.590 tras una década (2017). No obstante, reflexiona el autor si este descenso se debió únicamente el aumento punitivo o si responde también a otros factores como la introducción del carné por puntos, el endurecimiento de las sanciones de tráfico y su mayor efectividad en el cobro, aumento de controles de velocidad en los vehículos, campañas publicitarias más agresivas, etc. Desde mi opinión, opino que todas ellas fueron fantásticas medidas que actuaron en su conjunto con sinergia desembocando en un descenso de la mortalidad vial, paso de gigante que colocó a España en un país referente a nivel europeo.

<sup>1093</sup> De acuerdo con el Preámbulo de la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. En concreto, <<en el ámbito de los delitos contra la seguridad vial, se ha considerado conveniente reformar los artículos 379 y 384 en un triple sentido. En primer lugar se equipara la pena de prisión prevista para ambos delitos, al entender que no existe razón de fondo que justifique la diferencia en la respuesta punitiva. Por otra parte, se elimina la actual disyuntiva entre la pena de prisión y la de multa y trabajos en beneficio de la comunidad, estableciéndose los tres tipos de penas como alternativas. De este modo se concede un mayor grado de arbitrio al Juez a la hora de decidir sobre la imposición de cualquiera de las tres penas previstas, permitiendo reservar la pena de prisión, como la de mayor gravedad, para supuestos excepcionales. De otro lado, superando el sistema actual en el que únicamente se prevé para el caso del delito del artículo 381, se introduce un nuevo artículo 385 bis en el que se establece que el vehículo a motor o ciclomotor utilizado en los hechos previstos en el Capítulo se considerará instrumento del delito a los efectos de los artículos 127 y 128. Por último, en los supuestos de imposición de la pena de prisión, tratándose de los delitos contenidos en los artículos 379, 383, 384 y 385, se concede a los jueces la facultad excepcional de rebajarla en grado atendiendo a la menor entidad del riesgo y a las demás circunstancias del hecho enjuiciado.>>.

<sup>1094</sup> OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra...”, cit., p. 1130.

semana que contemplaba el texto penal para este delito desde 1995<sup>1095</sup>, sustituyéndose por la pena de prisión de tres a seis meses; asimismo, se incrementó la pena de multa pasando a ser de seis a doce meses (fijada con anterioridad de tres a ocho meses) y que seguía apareciendo como pena alternativa<sup>1096</sup>. Tras la reforma de 2007, se reformó y amplió el citado delito, ubicándose en el 379.2, añadiendo el delito de conducción ética en el inciso segundo y manteniendo las penas fijadas hasta entonces. Finalmente, tras la reforma de 2010, las penas de multa y trabajos en beneficio de la comunidad, alternativas a la prisión, dejaron de ser acumulativas, permaneciendo el texto inalterado hasta la actualidad. Por su parte, la negativa a someterse a las pruebas legalmente establecidas para detectar el grado de alcoholemia o de impregnación tóxica, ha permanecido inalterado desde la reforma de 2007 cuando perdió su innecesario calificativo de delito de desobediencia y pasó a ser autónomamente castigado.

#### **5.6.1. Punición de los delitos contra la seguridad vial.**

Teniendo en cuenta los delitos analizados previamente (arts. 379, 380, 381 y 383 CP), las penas con las que se castiga cada uno de ellos son las expuestas a continuación.

El art. 379.2 CP castiga la conducción influida y ética con la pena de prisión de tres a seis meses o con la de multa de seis a doce meses o con la de trabajos en beneficio de la comunidad de treinta y uno a noventa días, y, en cualquier caso, con la de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años.

La conducción con temeridad manifiesta y poniendo en concreto peligro la vida o la integridad de las personas del art. 380 CP es castigada con las penas de prisión de seis meses a dos años y privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta seis años. No obstante, si se aprecia manifiesto desprecio por la vida de los demás (art. 381 CP) se eleva la penas a prisión de dos a cinco años, multa de doce a veinticuatro meses y privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores durante un período de seis a diez años; salvo que no se hubiere puesto en concreto peligro la vida o la integridad de las personas, en cuyo caso, las penas

---

<sup>1095</sup> El argumento que ofrecía en su exposición de motivos la citada Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal para la supresión de la supresión de la pena de arresto de fin de semana era debido a que su aplicación práctica no había sido satisfactoria.

<sup>1096</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 448.

serán de prisión de uno a dos años, multa de seis a doce meses y privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por el tiempo de seis a diez años.

Por su parte, la negativa a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la comprobación de las tasas de alcoholemia y la presencia de otras drogas del art. 383 CP es castigada con penas de prisión de seis meses a un año y privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años.

No obstante, con carácter general conviene hacer las siguientes apreciaciones sobre cada una de las penas castigadas en los delitos contra la seguridad vial, pudiéndose tratar éstas de prisión, multa, trabajos en beneficio de la comunidad y, en todo caso, privación del permiso a conducir vehículos a motor o ciclomotores:

a) Pena de prisión.

La pena privativa de libertad está prevista para todos los delitos recogidos en el capítulo de los delitos contra la seguridad vial<sup>1097</sup>. El Código Penal prevé penas de hasta los cinco años de duración para los delitos más graves contra la seguridad vial, concretamente el delito de conducción con temeridad manifiesta con manifiesto desprecio por la vida de los demás (art. 381 CP), lo que supone que todos los delitos contra la seguridad vial van a ser castigados con penas menos graves.

En concreto, el delito de conducción bajo la influencia de alcohol u otras drogas y, el de conducción etílica (art. 379.2 CP) es castigado con la pena de prisión de tres a seis meses, las penas de menor duración de los delitos contra la seguridad vial. También debe tenerse en cuenta el delito de negativa a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la comprobación de las tasas de alcoholemia y la presencia de drogas (recuérdese la no existencia de *bis in ídem* en la condena de cualquiera de estos delitos de los arts. 379.2, 381 y 382 CP junto con el del art. 383 CP) que contempla penas de prisión de seis meses a un año.

Para Queralt Jiménez, a partir de la reforma del Código Penal de 2003, se usa y abusa de la pena corta privativa de libertad en los delitos contra la seguridad vial, no solo por su uso político criminal censurable, sino también por el abuso de la certidumbre de

---

<sup>1097</sup> Esta pena privativa de libertad se encuentra prevista como alternativa de la pena de multa o de trabajos en beneficio de la comunidad (379 y 384 CP), como conjunta con la pena de multa (381 CP) o bien como alternativa de la pena de multa y siempre combinada con trabajos en beneficio de la comunidad (385 CP).

que no se impondrá. De esta forma, en delitos donde la pena privativa de libertad tenga una pena alternativa no privativa de libertad, la tendencia judicial será la de imponer esta última, a fin de evitar una sanción que le resulte excesiva. En cambio, en otros delitos donde no procede alternativa no privativa de libertad, se realiza de manera generalizada la aplicación de las reglas o sustitución, lo que de nuevo evidencia la realidad poco práctica de la pena de prisión<sup>1098</sup>.

En opinión de Trapero Barreales, estas penas alternativas a la de prisión dejan en evidencia la innecesaridad de esta última, especialmente si se atiende a los demás marcos penales abstractos de su duración (hasta seis meses), pues se trata de una manifestación de lo que podría considerarse como penas privativas de corta duración de dudosa eficacia. Además, esta operatividad de los sustitutivos penales viene facilitada por la frecuencia con que se recurre a la conformidad en los juicios relacionados con los delitos contra la seguridad vial, destacando nuevamente esta forma de conclusión del juicio cuando se trata de la apreciación de los delitos de más dudosa justificación (los delitos basados en presunciones legales como el de conducción superando un límite de velocidad y una tasa de alcohol, y el delito de conducción sin permiso): la conformidad del acusado tiene como efecto práctico la reducción sustancial de la pena de prisión con la que es condenado, facilitando la apreciación posterior de la suspensión y la sustitución de esta pena si se trata de la primera condena por un delito doloso o si se trata de un reo no habitual respectivamente<sup>1099</sup>.

En consecuencia, en el caso del delito tipificado en el art. 379.2 de conducción bajo la influencia del alcohol, donde se contemplan penas alternativas no privativas de libertad, el órgano judicial en atención a evitar una sanción que le resulte excesiva, tenderá a imponer una de estas últimas.

Por otra parte, en el caso del delito de negativa a someterse a las pruebas de detección de alcohol y drogas, que se sanciona con penas de prisión, a que se acumula la de privación del derecho a conducir vehículos a motor o ciclomotores, no se contempla pena alternativa a la de prisión, por lo que en teoría se aplicará la citada pena de prisión, pues el reo podrá solicitar la suspensión condicional. Debe tenerse en cuenta que este tipo

---

<sup>1098</sup> QUERALT JIMÉNEZ, J. J.: “El nuevo Derecho Penal vial: generalidades críticas”, en Mir Puig, S. y Corcoy Bidasolo, M. (Dir.), Cardenal Montraveta, S. (Coord.), *Seguridad Vial y Derecho Penal. Análisis de la LO 15/2007, que modifica el Código penal en materia de Seguridad Vial*, Valencia, 2008, pp. 70-71.

<sup>1099</sup> TRAPERO BARREALES, M.A.: *Los delitos...*, cit., pp. 537-539.

de delitos suelen ser objeto de enjuiciamiento rápido, pues en virtud del art. 801.2 LeCrim, la conformidad con la pena propuesta en la calificación por el Ministerio Fiscal conlleva la reducción en un tercio de la pena, lo que favorece la conformidad del reo al tratarse de una pena tan reducida, facilitando su suspensión<sup>1100</sup>. Asimismo, de acuerdo con el art. 80.1 CP los Jueces o Tribunales, mediante resolución motivada, podrán dejar en suspenso la ejecución de las penas privativas de libertad no superiores a dos años cuando sea razonable esperar que la ejecución de la pena no sea necesaria para evitar la comisión futura por el penado de nuevos delitos. Para ello, el art. 80.2 CP prevé unas determinadas condiciones para poder acogerse a la suspensión condicional tras una condena por un delito contra la seguridad vial: 1) que el reo haya delinquirido por primera vez (no teniéndose en cuenta delitos anteriores imprudentes, delitos leves o antecedentes penales cancelados); y 2) que la pena o la suma de las impuestas no sea superior a dos años; 3) Que se hayan satisfecho las responsabilidades civiles que se hubieren originado y se haya hecho efectivo el decomiso acordado en sentencia conforme al artículo 127 CP.

b) Pena de multa.

El Código Penal prevé penas de multa para los delitos de conducción influida o etílica (379.2 CP) y la modalidad agravada de conducción temeraria con manifiesto desprecio para la vida de los demás (381 CP). Sin embargo, el legislador ha decidido prescindir de esta pena en los delitos de conducción temeraria (art. 380 CP), así como en el de negativa a someterse a las pruebas de detección de sustancias psicoactivas (art. 383 CP). Ahora bien, los delitos con previsión de pena de multa, pueden diferenciarse en dos grupos:

1) Delitos donde se prevé la pena de multa como alternativa a la pena de prisión: el delito de conducción bajo la influencia de determinadas sustancias y el de conducción etílica (art. 379.2 CP) pertenece al grupo de los delitos donde la pena de multa (de 6 a 12 meses) es alternativa a la de prisión, mientras que los delitos de conducción temeraria (art. 380 CP) y de negativa a someterse a las reseñadas pruebas de alcohol y drogas no

---

<sup>1100</sup> Dispone el art. 801.2 LeCrim que <<dentro del ámbito definido en el apartado anterior, el juzgado de guardia realizará el control de la conformidad prestada en los términos previstos en el artículo 787 y, en su caso, dictará oralmente sentencia de conformidad que se documentará con arreglo a lo previsto en el apartado 2 del artículo 789, en la que impondrá la pena solicitada reducida en un tercio, aun cuando suponga la imposición de una pena inferior al límite mínimo previsto en el Código Penal. Si el fiscal y las partes personadas expresasen su decisión de no recurrir, el juez, en el mismo acto, declarará oralmente la firmeza de la sentencia y, si la pena impuesta fuera privativa de libertad, resolverá lo procedente sobre su suspensión o sustitución>>

prevén pena de multa (art. 383 CP).

2) Delitos donde se establece la pena de multa conjuntamente con la de prisión: el delito de conducción temeraria con manifiesto desprecio por la vida e integridad de las personas del art. 381 CP establece conjuntamente las penas de prisión de dos a cinco años y multa de doce a veinticuatro meses, cuando se hubiere puesto en concreto peligro la vida o la integridad de las personas y, las penas de prisión de uno a dos años y multa de seis a doce meses, cuando no se pusiere en concreto peligro la vida o la integridad de las personas.

De esta forma, siguiendo lo previsto en el art. 50 CP, la pena de multa consistirá en la imposición al condenado de una sanción pecuniaria, imponiéndose dicha pena – salvo que la Ley disponga otra cosa– a través del sistema de días-multa. La cuota diaria establecida para este tipo de delitos –cometidos por personas físicas– tendrá un mínimo de dos y un máximo de 400 euros<sup>1101</sup>. Por ejemplo, en el delito del art. 379.2 CP la pena de multa podría ir desde los 360 euros (en el caso de seis meses a razón de 2 euros/día) hasta un máximo de 144.000€ (en el caso de doce meses a razón de 400 euros/día).

c) Trabajos en beneficio de la comunidad.

A partir de la reforma de la Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal tras la eliminación de la pena de arresto de fin de semana, cuya aplicación práctica no había sido satisfactoria, se sustituyó en algunos casos por la de trabajos en beneficio de la comunidad. La intención fue potenciar y mejorar sustantivamente la eficacia de la pena de trabajos en beneficio de la comunidad, no sólo aplicándola a un mayor número tipos penales, sino también incorporando el régimen jurídico de su incumplimiento en el Código Penal del régimen jurídico de su incumplimiento. El impulso dado a los trabajos en beneficio de la comunidad como modalidad penológica persigue un claro efecto resocializador y reeducativo.

Los trabajos en beneficio de la comunidad suponen una pena privativa de derechos (art. 39.i CP) regulados en el art. 49 del texto punitivo. Estos trabajos que, no podrán ser impuestos sin el consentimiento de la persona condenada, obligan a prestar su

---

<sup>1101</sup> El art. 50.4 CP precisa que, a efectos de cómputo, cuando se fije la duración por meses o por años, se entenderá que los meses son de treinta días y los años de trescientos sesenta.



cooperación no retribuida en determinadas actividades de utilidad pública, que podrán consistir, en labores de reparación de los daños causados o de apoyo o asistencia a las víctimas, participación en talleres o programas formativos de reeducación, laborales, culturales, de educación vial, sexual, resolución pacífica de conflictos, parentalidad positiva y otros similares. Su duración diaria no podrá exceder de ocho horas, no atentará a la dignidad del penado, gozará de la protección dispensada a los penados por la legislación penitenciaria en materia de Seguridad Social, no supeditándose al logro de intereses económicos.

En el caso de los delitos contra la seguridad vial, los trabajos en beneficio de la comunidad podrán consistir en labores de reparación de los daños causados o de apoyo o asistencia a las víctimas de siniestros viales, así como en la participación de la persona condenada en talleres o programas formativos de reeducación vial u otros similares. Ahora bien, requerirá en todo caso el consentimiento del condenado y la duración máxima será de ocho horas<sup>1102</sup>. Las penas impuestas tendrán un máximo de 90 días de duración, pudiendo ser alternativas a la de prisión o multa (arts. 379 y 384 CP) o acumulativas a la

---

<sup>1102</sup> La pena de trabajos en beneficio de la comunidad se encuentra regulada en el art. 49 CP bajo la siguiente redacción: <<1.ª La ejecución se desarrollará bajo el control del Juez de Vigilancia Penitenciaria, que, a tal efecto, requerirá los informes sobre el desempeño del trabajo a la Administración, entidad pública o asociación de interés general en que se presten los servicios.

2.ª No atentará a la dignidad del penado.

3.ª El trabajo en beneficio de la comunidad será facilitado por la Administración, la cual podrá establecer los convenios oportunos a tal fin.

4.ª Gozará de la protección dispensada a los penados por la legislación penitenciaria en materia de Seguridad Social.

5.ª No se supeditará al logro de intereses económicos.

6.ª Los servicios sociales penitenciarios, hechas las verificaciones necesarias, comunicarán al Juez de Vigilancia Penitenciaria las incidencias relevantes de la ejecución de la pena y, en todo caso, si el penado:

a) Se ausenta del trabajo durante al menos dos jornadas laborales, siempre que ello suponga un rechazo voluntario por su parte al cumplimiento de la pena.

b) A pesar de los requerimientos del responsable del centro de trabajo, su rendimiento fuera sensiblemente inferior al mínimo exigible.

c) Se opusiera o incumpliera de forma reiterada y manifiesta las instrucciones que se le dieran por el responsable de la ocupación referidas al desarrollo de la misma.

d) Por cualquier otra razón, su conducta fuere tal que el responsable del trabajo se negase a seguir manteniéndolo en el centro.

Una vez valorado el informe, el Juez de Vigilancia Penitenciaria podrá acordar su ejecución en el mismo centro, enviar al penado para que finalice la ejecución de la misma en otro centro o entender que el penado ha incumplido la pena.

En caso de incumplimiento, se deducirá testimonio para proceder de conformidad con el artículo 468.

7.ª Si el penado faltara del trabajo por causa justificada no se entenderá como abandono de la actividad. No obstante, el trabajo perdido no se le computará en la liquidación de la condena, en la que se deberán hacer constar los días o jornadas que efectivamente hubiese trabajado del total que se le hubiera impuesto>>.

de prisión o multa (art. 385). En el caso concreto del art. 379.2 CP la condena prevista podrá ser de 31 a 90 días de trabajos en beneficio de la comunidad.

d) Privación del permiso a conducir vehículos a motor o ciclomotores.

Todos los delitos contra la seguridad vial que consisten en conducir llevan aparejada la pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores. Se trata de una pena privativa de derechos (art. 39.d CP) que se introdujo en el Código Penal en 1958 como pena accesoria para ciertos delitos<sup>1103</sup>. El art. 47 CP regula la imposición de esta pena, que supone la inhabilitación del penado para el ejercicio del referido derecho durante el tiempo fijado en la sentencia. Debe destacarse que la privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores podrá ser impuesta de dos formas distintas: como pena principal o como medida de seguridad.

1) Como pena principal. En aquellos casos expresamente previstos en la parte especial del Código Penal, específicamente en aquellos delitos en donde la infracción penal ha sido perpetrada mediando un vehículo a motor o ciclomotor: arts. 142.2 CP (homicidio imprudente), 152.2 CP (lesiones por imprudencia grave), 379.1 CP (conducción a altas velocidades), 379.2 (conducción etílica o bajo la influencia de determinadas sustancias), 380 CP (conducción con temeridad manifiesta y concreto peligro), 381 CP (conducción con manifiesto desprecio por la vida de los demás), 382 bis CP (abandono del lugar de los hechos tras causar un accidente con uno o varios fallecidos o lesionados), 383 CP (negativa a someterse a las pruebas de detección alcohólicas u otras drogas) y 384 CP (conducción en caso de pérdida de vigencia del permiso, privación cautelar o definitiva del mismo o sin haberlo obtenido nunca).

2) Como medida de seguridad. Según dispone el art. 105 CP, cuando se imponga la medida privativa de libertad o durante la ejecución de la misma, el juez o tribunal podrá acordar de manera razonada, la obligación de que el sometido a la citada medida, entre otras, observe la medida de privación del derecho a conducir vehículos a motor o ciclomotores, debiendo valorar para ello los informes emitidos por los facultativos y profesionales encargados de asistir al sometido a la medida de seguridad. De esta forma, se impondrá la medida de seguridad en los casos previstos en los arts. 101 a 104 CP (por

---

<sup>1103</sup> FERNÁNDEZ PANTOJA, P.: “Delitos contra la seguridad del tráfico: la pena de privación del derecho de conducir”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007, p. 65.

un tiempo de hasta 10 años). Se trata de los casos de exención de la responsabilidad criminal por la concurrencia de cualquier anomalía o alteración psíquica previstos en el número 1.º del art. 20 CP (art. 101 CP), de estado de intoxicación plena por el consumo de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas u otras que produzcan efectos análogos del número 2.º del art. 20 CP (art. 102 CP) o de alteraciones en la percepción desde el nacimiento o desde la infancia, tenga alterada gravemente la conciencia de la realidad, del número 3.º del art. 20 CP (art. 103 CP).

De esta forma, cuando se ordene dicha privación como medida de seguridad, el Juez de Vigilancia Penitenciaria o los servicios de la Administración a los que corresponda proceder al control de la privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotor, deberá informar al Juez o Tribunal sentenciador (art. 105.2 CP).

En la actualidad, el Código Penal configura esta pena como privativa de derechos en su art. 39.d, estableciendo una duración total que puede comprender de tres meses a diez años (art. 40.2 CP) y cuya graduación temporal se corresponde en función de la consideración de la pena como grave, menos grave o leve, respectivamente<sup>1104</sup>. Concretamente los delitos tipificados en los arts. 379.2 CP (conducción bajo los efectos del alcohol y otras drogas y, conducción etílica) 383 CP (negativa a someterse a las pruebas de alcohol y drogas) tienen señaladas pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años, el delito del 380 CP (conducción temeraria) por tiempo superior a uno y hasta seis años y, el delito del 381 CP (conducción temeraria con manifiesto desprecio por la vida de los demás) durante un período de seis a diez años.

Ciertamente, a partir del Código Penal de 1995 el objeto de la condena radica en la privación del derecho a conducir y la misma consiste en la inhabilitación para el ejercicio de este derecho durante el tiempo de la misma<sup>1105</sup>. Este entendimiento desemboca en la consecuente apreciación de un delito de quebrantamiento de condena en aquellos casos en los que el penado realice dicha actividad durante el tiempo en el que se

---

<sup>1104</sup> En relación con la privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores, el art. 33 CP prevé las siguientes penas: pena grave, la superior a ocho años; pena menos grave, de un año y un día a ocho años; y, pena leve, de tres meses a un año. Igualmente, en cuanto a la duración de la pena habrá de tenerse en cuenta lo establecido en la cláusula del art. 70.3.3º CP que permite que su duración máxima alcance los 15 años.

<sup>1105</sup> VALEIJÉ ÁLVAREZ, I.: “El sistema de penas en los delitos contra la seguridad vial”, en Orts Berenguer, E. (Coord.), *Prevención y Control de la Seguridad Vial. Un análisis jurídico y criminológico*, Valencia, 2011, p. 480.

encuentre privado del derecho<sup>1106</sup>. En efecto, Valeije Alvarez señala las siguientes consecuencias a tener en cuenta:

a) La pena afecta tanto a quienes hayan obtenido el permiso o licencia como a quienes carezcan de él, en este último caso tampoco podrán obtenerlo durante el tiempo de la condena.

b) La privación recae tanto sobre los vehículos a motor como los ciclomotores, de modo que afecta a ambas clases de vehículos, con independencia de cuál ha sido el que tenga relación con la infracción cometida.

c) La pena afecta al ejercicio del derecho y no al título que lo instrumenta, pues se trata de una suspensión, salvo que la condena lo sea a un plazo superior a dos años, en cuyo caso parece que se produce una anulación de la autorización administrativa<sup>1107</sup>.

En lo que respecta a la posibilidad de si caben o no formas sustitutivas de privación del permiso o licencia de conducir vehículos a motor o ciclomotor y en concreto la suspensión en virtud del art. 80 CP, debe adelantarse que tratándose de una pena privativa de derechos no es posible, pues en virtud del citado artículo los Jueces y Tribunales únicamente pueden dejar en suspenso la ejecución de penas privativas de libertad.

Ahora bien, recuérdese que el permiso de conducir es una autorización administrativa que comporta el nacimiento de una situación jurídica en la que se autoriza una actividad peligrosa y se establece una adhesión a un marco normativo que prevé unas condiciones que van referidas a la forma de conducir y a las condiciones psicofísicas que requiere la conducción<sup>1108</sup>. Es por ello que la imposición de la pena privativa del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores lleva anudada como consecuencia de carácter administrativo la pérdida de vigencia del permiso o licencia, pudiendo obtenerse de nuevo de la forma dispuesta en el TRLTSV<sup>1109</sup>. De esta forma, el art. 73 TRLTSV de la citada norma con rango de ley distingue dos escenarios distintos, en función de si el tiempo de condena supera o no los dos años de privación del derecho a conducir. En el primer escenario, el titular de una autorización administrativa que haya perdido su vigencia de acuerdo con lo previsto en el art. 47 CP, al haber sido condenado por sentencia

---

<sup>1106</sup> FERNÁNDEZ PANTOJA, P.: “Delitos contra...”, cit., p. 67.

<sup>1107</sup> VALEIJÉ ÁLVAREZ, I.: “El sistema...”, cit., p. 480.

<sup>1108</sup> VALEIJÉ ÁLVAREZ, I.: “El sistema...”, cit., pp. 476-477.

<sup>1109</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 465.

firme a la pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a dos años, podrá obtener, una vez cumplida la condena, un permiso o licencia de conducción de la misma clase y con la misma antigüedad, de acuerdo con el procedimiento establecido en el art. 71.2 TRLTSV para la pérdida de vigencia de la autorización por la pérdida total de los puntos asignados<sup>1110</sup>. El permiso que se obtenga dispondrá de un saldo de 8 puntos. Mientras que en el segundo escenario –condena que no supera los dos años de privación del citado derecho a conducir–, para volver a conducir únicamente deberá acreditar haber superado con aprovechamiento el curso de reeducación y sensibilización vial al que hace referencia el primer párrafo del art. 71.2 TRLTSV.

### **5.6.2. Rebaja facultativa de la pena del art. 385 ter CP**

El Código Penal prevé una atenuación facultativa en un grado de la pena de prisión en atención a la menor entidad del riesgo causado<sup>1111</sup> y a las demás circunstancias del hecho en los delitos de conducción superando la velocidad “típica” prevista (art. 379.1 CP), bajo la influencia de alcohol y otras drogas y, etílica (art. 379.2 CP), negativa a la realización de las pruebas de detección de alcohol y drogas (art. 383 CP), conducción en caso de pérdida de vigencia de la autorización administrativa, privación cautelar o definitiva por decisión judicial o sin haberla obtenido nunca (art. 384 CP) y en los de originar graves riesgos para la circulación (art. 385 CP).

En opinión de Molina Fernandez, esta atenuación facultativa permite atemperar los excesos punitivos de los citados delitos, en especial las conductas de peligro abstracto en las que la peligrosidad puede ser muy variable: conducir con un exceso de velocidad puede tratarse de una conducta muy peligrosa bajo ciertas circunstancias y solamente peligrosa en otras. En consecuencia, ello sirve de herramienta al juez para dar cumplimiento al principio de proporcionalidad pudiendo así graduar la pena<sup>1112</sup>. Nótese

---

<sup>1110</sup> Transcurrido el tiempo de condena, previa realización y superación con aprovechamiento de un curso de sensibilización y reeducación vial y posterior superación de las pruebas que reglamentariamente se determinen, el titular de un permiso o licencia de conducción podrá obtener nuevamente un permiso o licencia de conducción de la misma clase de la que era titular

<sup>1111</sup> Destaca la STS 380/2020, de 8 julio [ECLI:ES:TS:2020:2833] que menor entidad (arts. 351 o 385 ter) “parece contener una exigencia menos intensa. El calificativo ‘escasa’ evoca la nimiedad de la conducta. La locución ‘menor gravedad o entidad’ introduce un factor de comparación con el tipo básico: los hechos han de tener no una gravedad ínfima por sí, sino una gravedad inferior a la ordinaria del tipo básico (vid. STS 329/2012, de 27 de abril [ECLI:ES:TS:2012:3121]”.

<sup>1112</sup> MOLINA FERNÁNDEZ, F.: “Delitos contra la seguridad vial”, en Molina Fernández, F. (Coord.), *Memento Práctico Penal*, Madrid, 2023, p. 1345.

que se exceptúan los delitos de conducción temeraria (art. 380 CP) y de conducción temeraria con manifiesto desprecio para la vida de los demás (art. 381 CP), en parte porque la conducción con temeridad manifiesta ya de por sí es peligrosa, lo que por otro lado impediría al juez apreciar una atenuación.

Sin perjuicio de entender la citada exclusión como correcta, Gómez Pavón advierte del casi inexistente margen de aplicación real del art. 385 ter CP, al no parecerle lógico que se imponga en sentencia la pena más grave de las posibles de forma alternativa para el delito (prisión, trabajos en beneficio de la comunidad o multa), para luego rebajarla en un grado, puesto que si se entiende que el hecho no es tan grave para imponer una pena de prisión de tres a seis meses, lo adecuado al principio de proporcionalidad sería seleccionar otra de las penas posibles<sup>1113</sup>.

A juicio de Requejo Conde, el legislador ha querido dar mayor opción al juez, no sólo de escoger la naturaleza de la pena en los delitos contra la seguridad vial que prevean la privación de libertad como alternativa entre dos o tres, sino además de conceder un mayor arbitrio en la determinación cualitativa: en estos delitos, de peligro abstracto, puede reducir la pena de prisión en caso de que se opte por ella<sup>1114</sup>, pero no la de multa ni de trabajos en beneficio de la comunidad<sup>1115</sup>. La dicción legal de esta rebaja –que en todo caso deberá ser motivada, razonándolo en la sentencia– es según la SAP de Barcelona 808/2012, de 4 de octubre<sup>1116</sup> indeterminada y remite al intérprete la valoración de la menor entidad del riesgo y de las circunstancias que merezcan la minoración de la respuesta punitiva.

---

<sup>1113</sup> GÓMEZ PAVÓN, P.: “La reforma...”, cit., p. 147.

<sup>1114</sup> REQUEJO CONDE, C.: *El delito de conducir sin permiso. Análisis jurisprudencial*, Barcelona, 2013, p.36. Señala la autora que la DGT y la Comisión de Seguridad Vial del Congreso vieron positiva esta facultad otorgada al juez, pues se consideraba que “la pena de prisión encaja mal cuando a un conductor le pillan sin haber provocado ni víctimas ni accidente”, además de ser la nueva fórmula penal “más flexible”, “deja más margen al juez” para “dar una respuesta ajustada a cada caso concreto”.

<sup>1115</sup> Véase, STS 38/2020, de 6 febrero [ECLI:ES:TS:2020:395] “Una primera aproximación al precepto nos lleva, en una interpretación literal del mismo, a considerar que se refiere únicamente a la rebaja de la pena de prisión pues así lo dispone expresamente. No parece que sea otro el tenor literal del artículo 385 ter. Igual conclusión se alcanza atendiendo a criterios lógicos o sistemáticos. Examinados otros preceptos del Código Penal en los que el legislador ha previsto semejantes cláusulas de atenuación a la que contempla el precepto examinado con el propósito de relajar en alguna medida la exacerbación punitiva en determinados delitos, se observa que cuando el legislador autoriza la posible atenuación de diversas penas que de forma conjunta o alternativa están previstas para un mismo hecho así lo expresa, utilizando para ello formulas abiertas. (...) desde una interpretación apegada al sentido literal del precepto así como sistemática y también desde la voluntad legislatoris, es obligado concluir que la cláusula atenuatoria recogida en el artículo 385 ter del Código Penal debe ser aplicada únicamente a la pena de prisión”.

<sup>1116</sup> ECLI:ES:APB:2012:10350.

En este sentido, la Fiscalía General del Estado resalta que la configuración del art. 385 ter va inequívocamente dirigida a contener el ingreso efectivo en prisión, en particular en los delitos de los art. 379 y 384 CP, cuya transgresión es la más elevada de los delitos contra la seguridad vial. Tratándose de la pena tipo de 3 a 6 meses de prisión (con la multirreincidencia del art. 66.1.5° puede llegar a 9), siendo la de extensión más leve de las previstas en el Código Penal. Por tanto, el cumplimiento efectivo ha de ser la excepción, teniendo en cuenta que además el espíritu que inspira las normas de los arts. 80-88 CP y en general el Capítulo III del Título III, es contrario a la ejecución de penas cortas de prisión<sup>1117</sup>.

### **5.6.3. Decomiso del vehículo a motor o ciclomotor**

El decomiso del vehículo a motor o ciclomotor se incorporó por primera vez en los delitos contra la seguridad vial tras la reforma operada por Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre, una reforma del Código Penal en materia de seguridad vial que perseguía incrementar el control sobre el riesgo tolerable en la vía, por la vía regulando trazando un arco que va desde el peligro abstracto hasta el perceptible desprecio por la vida de los demás. Paralelamente, se endurecieron notablemente penas y consecuencias, considerando instrumento del delito el vehículo de motor o ciclomotor, en orden a disponer su comiso. De otro lado, la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, reformó el sistema previo, que hasta entonces únicamente preveía el decomiso del vehículo para el caso del delito del art. 381 CP (actual art. 380 CP), con el objetivo de ampliar las situaciones de decomiso. Con la incorporación del art. 385 bis CP se estableció que el vehículo a motor o ciclomotor utilizado en los hechos previstos como delitos contra la seguridad vial se considerará instrumento del delito a los efectos de los artículos 127 y 128.

Por tanto, la regulación legal del comiso se encuentra recogida en los arts. 127 y 128 CP, ubicados en el Título VI, donde se concretan las “*consecuencias accesorias*”. De acuerdo con el art. 385 bis CP, el vehículo a motor o ciclomotor podrá considerarse instrumento del delito a los efectos de los arts. 127 y 128 CP cuando sea utilizado en los

---

<sup>1117</sup> FISCALIA GENERAL DEL ESTADO: Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial, p. 49. No obstante, señala el Fiscal de sala coordinador de seguridad vial, que en realidad ya sin este precepto podía cumplirse idéntica finalidad, pues la reincidencia no obliga a imponer la pena privativa de libertad y en todo caso –dadas las penas previstas para estos delitos– no impide la sustitución con arreglo al art. 88 CP.

hechos previstos en el capítulo de los delitos contra la seguridad vial. De esta forma, señala Serrano Maillo que el citado artículo vincula el comiso con el vehículo a motor o ciclomotor empleado en los delitos contra la seguridad vial. Fue a partir de la reforma del Código Penal del 2015<sup>1118</sup> cuando el legislador amplió la posibilidad de aplicarlo a todos los delitos del capítulo correspondiente a la seguridad vial, pues antes de dicha reforma se limitaba a un catálogo cerrado de supuestos<sup>1119</sup>. Se trata de una medida facultativa y no obligatoria, fundada en el principio de proporcionalidad y flexibilidad donde deben tenerse en cuenta no sólo las conductas establecidas en los tipos penales concretos, sino también las circunstancias del caso y del conductor<sup>1120</sup>.

A pesar de que es cierto que el comiso puede ser utilizado cuando tenga lugar cualquiera de los delitos contra la seguridad vial, advierte Serrano Maillo que éste no es automático pues ha de dictarse mediante resolución motivada teniendo en cuenta una serie de situaciones basadas en la proporcionalidad y ponderación. Asimismo, apunta que existe una serie de situaciones en las que puede o no decretarse el comiso o hacerlo parcialmente, lo que refuerza la idea de que no es automático y, por tanto, facultativo para el juez o tribunal<sup>1121</sup>.

La jurisprudencia de los Tribunales ha entendido como proporcionado acordar el comiso en los supuestos especialmente graves, máxime cuando los delitos contra la seguridad vial llevan aparejada la pena de privación del derecho de conducir, lo que legalmente impide que el condenado haga uso de su vehículo, procediendo desde luego en los casos de reincidencia en delitos contra la seguridad vial, o cuando han resultado

---

<sup>1118</sup> FERNÁNDEZ PANTOJA, P.: “Las consecuencias accesorias”, en Morillas Cueva, L. (Dir.), *Estudios sobre el código penal reformado leyes orgánicas 1/2015 y 2/2015*, Madrid, 2015, p. 271. Sobre esta reforma, del antiguo ya "comiso" -ahora "decomiso"- llevada a cabo en 2015 podemos considerarla sin precedentes en la historia de nuestra codificación.

<sup>1119</sup> SERRANO MAILLO, A.: “El artículo 385 BIS del Código Penal y el vehículo a motor como instrumento del delito”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018, pp. 309-310. En igual sentido la doctrina de la Fiscalía General del Estado reconoce que el art. 385 bis admite el comiso para todos los delitos contra la seguridad vial, al entender que la norma se refiere a todos los hechos previstos en el citado capítulo sin excepciones (Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial).

<sup>1120</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito...*, cit., p. 481. Apunta la autora citando a Hidalgo de Morillo Jiménez de la dificultad de aplicar el comiso a supuestos como los de los arts. 383 o 385 CP donde el vehículo a motor o ciclomotor difícilmente puede considerarse instrumento del delito.

<sup>1121</sup> SERRANO MAILLO, A.: “El artículo 385 BIS...”, cit., p. 314. En cuanto a esas situaciones, el autor señala que el art. 128 CP, al que se remite el art. 385 bis CP, dispone que <<Cuando los referidos efectos e instrumentos sean de lícito comercio y su valor no guarde proporción con la naturaleza o gravedad de la infracción penal, o se hayan satisfecho completamente las responsabilidades civiles, podrá el Juez o Tribunal no decretar el decomiso, o decretarlo parcialmente>>



lesiones graves o muerte de alguna persona, etc.<sup>1122</sup>. En este sentido, los criterios utilizados por la jurisprudencia para acordar el decomiso del vehículo a motor o ciclomotor requiere ponderar la concurrencia de los tres parámetros expuestos por la STS 299/2019, de 7 junio<sup>1123</sup> y que han ido exigiendo anteriormente las respectivas audiencias provinciales en sus sentencias: “A) *El presupuesto de peligrosidad objetiva de determinadas cosas materiales y que se orienta a prevenir la utilización de las mismas en el futuro para la comisión de nuevos delitos.* B) *El presupuesto de la peligrosidad del sujeto, que utilizando tal instrumento pueda volver a delinquir.* C) *El juicio de proporcionalidad en la aplicación de la medida, atendiendo a las circunstancias concretas de cada caso*”<sup>1124</sup>.

No obstante, se puede observar como a lo largo de los últimos años los Tribunales han ido acordando o desestimando la aplicación de la consecuencia accesoria del decomiso, estableciendo un juicio de proporcionalidad, evitando el automatismo. Tal como apunta Lanaspá Mainz, los Tribunales también han desestimando la aplicación de la consecuencia accesoria del decomiso en algunos casos, en concreto<sup>1125</sup>: cuando el vehículo objeto de la comisión del delito sirviera de medio de transporte laboral o medio de vida del penado y su familia (SAP de Santa Cruz de Tenerife 113/2013, de 15 de marzo<sup>1126</sup> y SAP de Barcelona 312/2016, de 6 de mayo<sup>1127</sup>; cuando el penado carezca de antecedentes delictivos por hechos similares (SAP de Zaragoza 85/2013, de 12 de junio<sup>1128</sup> y SAP de Navarra 39/2017, de 27 de febrero<sup>1129</sup>; cuando se compruebe la

---

<sup>1122</sup> SAP de Albacete 126/2018, de 19 de marzo [ECLI:ES:APAB:2018:285].

<sup>1123</sup> ECLI:ES:TS:2019:1854.

<sup>1124</sup> SAP de Badajoz 105/2011, de 1 de septiembre [ECLI:ES:APBA:2011:901], SAP de Almería 10/2012, de 12 de enero [ECLI:ES:APAL:2012:922], SAP de Badajoz 31/2012, de 1 de marzo [ECLI:ES:APBA:2011:901], SAP de Cantabria 297/2012, de 22 de mayo [ECLI:ES:APS:2012:1949], SAP de Pontevedra 168/2012, de 23 de mayo [ECLI:ES:APPO:2012:1526], SAP de Pontevedra 201/2012, de 7 de junio [ECLI:ES:APPO:2012:1738], SAP de Cuenca 91/2012, de 5 de julio [ECLI:ES:APCU:2012:375], SAP de Pontevedra 150/2013, de 14 de octubre [ECLI:ES:APPO:2013:2453], SAP de Álava 73/2016, de 8 de marzo [ECLI:ES:APVI:2016:202], SAP de Granada 1065/2016, de 27 de diciembre [ECLI:ES:APGR:2016:575A], SAP de Salamanca 214/2017, de 2 de junio [ECLI:ES:APSA:2017:218A], SAP de Pontevedra 312/2017, de 12 de diciembre [ECLI:ES:APPO:2017:2446], SAP de Pontevedra 175/2018, de 19 de septiembre [ECLI:ES:APPO:2018:1461], SAP de Salamanca 19/2019, de 17 de abril [ECLI:ES:APSA:2019:164], SAP de Pontevedra 59/2020, de 6 de julio [ECLI:ES:APPO:2020:1183], SAP de Pontevedra 95/2020, de 8 de octubre [ECLI:ES:APPO:2020:1737], SAP de Pontevedra 9/2021, de 21 de enero [ECLI:ES:APPO:2021:197], SAP de Pontevedra 328/2021, de 17 de septiembre [ECLI:ES:APPO:2021:2181].

<sup>1125</sup> LANASPA MAINZ, D.: *La pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores en el sistema penal español. Aplicación práctica y análisis jurisprudencial*, Barcelona, 2021, p. 336.

<sup>1126</sup> ECLI:ES:APTF:2013:460.

<sup>1127</sup> ECLI:ES:APB:2016:10779.

<sup>1128</sup> ECLI:ES:APZ:2013:1415.

<sup>1129</sup> ECLI:ES:APNA:2017:201.

inoperancia de las penas impuestas, es decir, cuando existan evidencias de que penas las impuestas con anterioridad hayan resultado ineficaces (SAP de Castellón 144/2015, de 31 de marzo<sup>1130</sup>).

De otro lado, la doctrina de la Fiscalía General del Estado prevé el decomiso del vehículo no solo para todos los delitos contra la seguridad vial –sin excepciones–, también para los delitos imprudentes relacionados con ella, concretamente los de homicidio imprudente del art. 142 CP y de lesiones imprudentes del art 152.2 y 152.3 CP. De esta manera, a través de la Circular 10/2011, de 17 de noviembre acuerda que *“Los criterios para acordarlo (atendiendo a una exégesis racional de los arts. 127 y 128 CP y del art 66.6 CP aplicado analógicamente) son la naturaleza, gravedad, valor económico y las concretas circunstancias concurrentes en el hecho reveladoras de un mayor reproche objetivo o subjetivo de la conducta y la situación económica y personal del penado (entre otras SSTS 31 de octubre de 2007 y 1 de julio de 2008). Con estos criterios y bajo el entendimiento flexible del principio de proporcionalidad se podrá solicitar cuando por las reiteradas y anteriores conductas infractoras realizadas con el automóvil o por la gravedad del hecho quede evidenciada una relación criminógena consolidada con el mismo que se ha convertido en fuente de peligros para la comunidad. De modo particular se planteará en los casos de multirreincidencia y delitos de los arts. 380 y 381”*<sup>1131</sup>.

En definitiva y desde dicha perspectiva, señala Muñoz Ruiz, que la regla general para la solicitud del comiso podría ser –a modo de enumeración ejemplificativa– la siguiente:

a) En los casos de reincidencia, por continua rebeldía y oposición a la norma plasmada en varias sentencias de los delitos de los arts. 379 y 384 (excesos de velocidad, conducción bajo la influencia del alcohol y drogas, conducción sin permiso, con pérdida de puntos o privación judicial del mismo).

b) Excepcionalmente, en los supuestos de un solo delito de conducción bajo la influencia de alcohol y drogas y exceso de velocidad punible cuando las tasas influencia o exceso sean de extraordinaria gravedad y generadoras de un intenso peligro que pueda dar lugar ya al juicio de peligrosidad.

---

<sup>1130</sup> ECLI:ES:APCS:2015:216.

<sup>1131</sup> FISCALIA GENERAL DEL ESTADO: Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial, p. 48.

c) En los supuestos de reincidencia en los delitos de negativa al sometimiento a las pruebas de detección de alcohol de drogas, conducción temeraria y con manifiesto desprecio de los arts. 380 y 381 y con más rigor en las carreras ilegales incardinables en estos preceptos.

d) Con mayor exigencia asimismo en los delitos de homicidio y lesiones imprudentes de los arts. 142 y 152 del Código Penal por su gravedad y como medida complementaria de la protección a las víctimas de accidentes de tráfico y en particular cuando van unidos al delito de omisión de socorro del art. 195.3 del Código Penal.

En conclusión, el decomiso del vehículo a motor o ciclomotor es aplicable a los delitos contra la seguridad vial descritos, así como a los delitos de homicidio y lesiones imprudentes cometidos utilizando un vehículo a motor o un ciclomotor. Ahora bien, su aplicación ni será directa ni contraria al más elemental principio de proporcionalidad, debiendo ponderar la concurrencia de la peligrosidad objetiva del vehículo para prevenir la futura comisión de delitos contra la seguridad vial, la peligrosidad y multirreincidencia del sujeto que hagan prever que vuelva a delinquir y finalmente el juicio de proporcionalidad de aplicación o no de tal medida, atendiendo a circunstancias concretas en cada caso.

## **6. Problemas que plantea la duplicidad de regulaciones administrativa y penal de alcohol y drogas en la seguridad vial.**

### **6.1. Consideraciones generales.**

La sociedad actual –tal como exponía anteriormente– está expuesta a diferentes actividades de riesgo que en ocasiones dada su naturaleza suponen una seria amenaza para el ciudadano medio. Precisamente una de las de mayor riesgo es el tráfico viario pues, al efectuarse de forma masiva y simultánea, lleva consigo una serie de problemas que deben ser regulados a fin de que dicho ejercicio no lesione intereses individuales o colectivos que deben ser objeto de protección pública<sup>1132</sup>. Como es bien sabido, el Estado protege distintos bienes jurídicos, siendo en este caso específico la seguridad vial la

---

<sup>1132</sup> El derogado Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial reflexionaba en su exposición de motivos la necesidad de regular el tráfico viario con el fin de proteger los intereses individuales y colectivos objetos de protección pública.

materia objeto de protección a través del Derecho de Circulación. Según doctrina de la Fiscalía General del Estado, la forma en que debe abordarse esta protección es <<como el conjunto de condiciones de seguridad garantizadas normativamente y orientadas a la tutela anticipada de los bienes jurídicos fundamentales, vida e integridad física de los participantes en el tráfico viario de una parte y, de otra parte, a que ejerzan sus derechos fundamentales a la movilidad y libertad deambulatoria en un entorno seguro>><sup>1133</sup>. En consecuencia, como ha quedado patente a lo largo de este estudio, el bien jurídico protegido en estos delitos es la seguridad vial, protección llevada a cabo a través de dos ramas del Ordenamiento Jurídico: el Derecho Administrativo sancionador y el Derecho Penal. En este sentido, el Estado en el desempeño de la tarea de proteger la seguridad vial, no sólo cuenta con una extensa regulación en el ámbito administrativo sancionador, sino también a través del Derecho Penal. Recuérdese que la regulación viaria se estructura básicamente en la esfera del Derecho Administrativo, ámbito que persigue ordenar, de modo general un determinado modelo de gestión sectorial<sup>1134</sup>. En efecto, tal como señala De Vicente Martínez, la tipificación de una materia concreta por dos ramas del Ordenamiento Jurídico es perfectamente posible, sobremanera en materias tan complejas como ésta, donde el Derecho Penal y el Derecho Administrativo sancionador coinciden en su regulación y sanción, provocando que junto al catálogo de delitos exista un completo repertorio de infracciones y sanciones administrativas<sup>1135</sup>. De este modo, mientras que el Derecho Penal protege el bien jurídico seguridad vial a través de los arts. 379 a 385 ter CP, el Derecho Administrativo hace lo propio recurriendo a una amplia regulación administrativa cuya columna vertebral la constituye el TRLTSV, junto a una extensa variedad de normas que lo desarrollan. Ahora bien, advierte Morillas Cueva de las numerosas conductas que pueden ser sancionadas en una y otra esfera del Ordenamiento Jurídico<sup>1136</sup>, pudiéndose afirmar ya desde el principio la dificultad de delimitar sus fronteras con claridad, además de posibles solapamientos entre infracciones administrativas e ilícitos penales en el Derecho de la Seguridad Vial<sup>1137</sup>.

---

<sup>1133</sup> FISCALIA GENERAL DEL ESTADO: Circular 10/2011, de 17 de noviembre, sobre criterios para la unidad de actuación especializada del Ministerio Fiscal en materia de Seguridad Vial, p.5.

<sup>1134</sup> SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión...*, cit., p. 137.

<sup>1135</sup> DE VICENTE MARTINEZ, R.: *Derecho Penal...*, cit., p. 69.

<sup>1136</sup> MORILLAS CUEVA, L.: *Derecho Penal, Parte General, Fundamentos conceptuales y metodológicos del Derecho Penal. 3ª edición, revisada y puesta al día conforme a las Leyes Orgánicas 1/2015 y 2/2015*, Madrid, 2016, p. 129.

<sup>1137</sup> PÉREZ FERRER, F.: “El principio *ne bis in ídem* en los ilícitos contra la seguridad vial: especial referencia al delito de conducción sin permiso o licencia por menores de edad”, en Morillas Fernández, D.

## 6.2. La infracción administrativa versus infracción penal contra la seguridad vial: criterios de distinción.

En principio, pudiera parecer sencillo determinar que rama del Derecho resulta aplicable para sancionar determinada conducta tipificada como ilícita en las leyes. Sin embargo, en determinadas ocasiones, como consecuencia de la problemática aludida *ut supra* resulta difícil definir con precisión dónde debe situarse el comienzo de la intervención penal -en lo que nos ocupa- en todo lo relacionado con los delitos de conducción influenciada y etílica (art. 379.2 CP), de conducción temeraria (art. 380 CP) y con manifiesto desprecio por la vida de los demás (art. 381 CP), así como establecer una diferenciación precisa entre delito e ilícito administrativo.

En la actualidad, la consideración de ambos sectores del Ordenamiento Jurídico – penal y administrativo– como compartimentos estancos ha desaparecido de la práctica ante la evolución legislativa de las últimas décadas, confluencia entre ambos mundos que plantea enormes problemas cuando faltan los límites claramente fijados<sup>1138</sup>. Es evidente que la tendencia expansiva del Derecho Penal también afecta al terreno de la seguridad vial y con ello ha ido modificando la relación entre dos sectores del Ordenamiento Jurídico como son el Penal y el Administrativo. Sobre estos dos instrumentos, argumenta Muñoz Ruiz que han pasado de ocupar cada uno un espacio diferente, a compartir el mismo, la seguridad vial<sup>1139</sup>. Tendencia expansiva que se acrecentó a partir de la modificación del Código Penal operada por Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre, cuando se incorporara -entre otros- el delito de conducción etílica en el Código Penal<sup>1140</sup>. Esta circunstancia ha agudizado el problema de confusión entre infracciones penales y administrativas, y, lo que es peor, en determinadas situaciones su identificación es total, circunstancia que obliga a identificar las áreas de conflicto entre ambos ordenamientos.

Según razona Pérez Ferrer, el principal argumento para identificar estas zonas de

---

L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018, p. 57. En el mismo sentido, PÉREZ FERRER, F.: “El régimen especial aplicable a los daños derivados de la circulación de vehículos a motor. La duplicidad de regulaciones civil y penal sobre imputación y reparación de daños”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

<sup>1138</sup> CANCIO MELIA, M.: “Principios del Derecho Penal”, en Lascuráin Sánchez, J.A. (Coord.), *Manual de Introducción al Derecho Penal*, Madrid, 2019, pp. 82-83.

<sup>1139</sup> MUÑOZ RUIZ, J: *El delito...*, cit., p. 72.

<sup>1140</sup> Recuérdese que Esta modificación objetivó el tipo mediante un sistema de tasas, hasta ahora nunca visto en el ámbito penal, por cuanto el hecho de hacer referencia formal a límites concretos de alcohol tan sólo era aplicado en el ordenamiento administrativo sancionador.

“fricción” se sitúa en el principio de intervención mínima que rige al Derecho Penal, el cual circunscribe su rango de actuación a los ataques más graves realizados contra los bienes jurídicos de mayor relevancia para la convivencia. De manera que, cuando la protección de dichos bienes pueda darse por medios distintos y menos lesivos, su uso será prioritario frente a los penales<sup>1141</sup>. Señala Blanco Lozano que el Derecho Penal no interviene con el objeto de regular todos los comportamientos de las personas en sociedad, sino únicamente con el propósito de evitar los atentados más graves que se dirijan contra importantes bienes jurídicos<sup>1142</sup>. Ahora bien, tanto doctrina como jurisprudencia han señalado de manera reiterada que la sanción penal no debe actuar cuando exista la oportunidad de aplicar otros medios o instrumentos jurídicos no penales para restaurar el orden jurídico trasgredido. De esta forma, tal y como señala de forma recurrente el Tribunal Supremo, *“la apelación al Derecho Penal como instrumento para resolver los conflictos, es la última razón a la que debe acudir el legislador que tiene que actuar, en todo momento, inspirado en el principio de intervención mínima de los instrumentos punitivos”*<sup>1143</sup>.

Por consiguiente y dada la ausencia de fronteras nítidas entre los marcos penal y administrativo, Alastuey Dobón y Escuchuri Aisa señalan acertadamente que con objeto de una relación de fluidez entre ambos sectores del Ordenamiento Jurídico, *“deben convertirse en ilícitos administrativos conductas que ya no hace falta combatir mediante el Derecho Penal y, a la inversa, deben trasladarse al Derecho Penal las conductas que, por su gravedad y el bien jurídico al que afectan, teniendo en cuenta las características*

---

<sup>1141</sup> PÉREZ FERRER, F.: “El principio...”, cit., p. 57.

<sup>1142</sup> BLANCO LOZANO, C.: *Derecho Penal, Parte General*, Madrid, 2003, p. 122.

<sup>1143</sup> STS 350/2021, de 28 abril [ECLI:ES:TS:2021:1697]. La reiteración de doctrina y jurisprudencia en este sentido ha sido grande, hasta tal punto de convertir en dogma que la aplicación del Derecho Penal para resolver conflictos sea la última opción, solamente tras el fracaso de cualquier otro modo de protección, inspirado en el principio de intervención mínima de los instrumentos punitivos. *“Principio de intervención mínima que forma parte del principio de proporcionalidad o de prohibición del exceso, cuya exigencia descansa en el doble carácter que ofrece el Derecho Penal:*

a) *Al ser un derecho fragmentario en cuanto no se protege todos los bienes jurídicos, sino solo aquellos que son más importantes para la convivencia social, limitándose, además, esta tutela a aquellas conductas que atacan de manera más intensa a aquellos bienes.*

b) *Al ser un derecho subsidiario que como ultima ratio, la de operar únicamente cuando el orden jurídico no puede ser preservado y restaurado eficazmente mediante otras soluciones menos drásticas que la sanción penal”*. PÉREZ FERRER, F.: *Análisis dogmático y político-criminal de los delitos contra los derechos de los ciudadanos extranjeros*, Madrid, 2006, p. 33. En este sentido, el principio de intervención mínima alcanza una posición predominante en este tiempo de continuas reformas penales, la protección de determinados intereses, no sólo se realiza mediante el Derecho Penal, sino que el Estado debe haber acudido con carácter previo a todos los medios de reacción, -de carácter menos lesivo-, con los que cuenta, debiendo ser la última de las medidas protectoras a considerar (ultima ratio). Es decir, sólo se recurrirá a él cuando los otros medios de control social se revelen ineficaces.

*de cada sociedad en cada momento histórico, requieran de la intervención de este sector del Ordenamiento Jurídico*”<sup>1144</sup>. De ello se desprende, la necesidad de recurrir al Derecho Penal solamente en aquellas situaciones en que éste resulte imprescindible, debiendo acudir al Derecho Administrativo sancionador en el resto de las situaciones, pues resulta prioritario proteger los bienes jurídicos acudiendo al medio menos lesivo.

De un lado, las normas más relevantes sujetas a atención y revisión legislativa pertenecientes al Derecho Administrativo sancionador son fundamentalmente -las ya citadas- Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial y sus reglamentos de desarrollo (RGCIR, RGCON, RGV, RGCON, etc.). De otro lado, las normas relativas al Ordenamiento Jurídico Penal, a través del Código Penal y de la Ley de Enjuiciamiento Criminal. Los delitos contra la seguridad vial se encuentran tipificados en los arts. 379 a 385 ter CP encuadrados en el Libro II <<Delitos y sus penas>>, Título XVII, <<Delitos contra la seguridad colectiva>>, Capítulo IV <<de los delitos contra la seguridad vial>> del Código Penal.

En el ámbito administrativo, el art. 54 TRLTSV, ubicado en el Título V <<Régimen Sancionador>>, Capítulo I <<Infracciones>> fija las directrices generales a aplicar, las cuales se detallan en los siguientes términos: <<1. Las acciones u omisiones contrarias a esta ley tendrán el carácter de infracciones administrativas y serán sancionadas en los términos previstos en la misma. 2. Cuando las acciones u omisiones puedan ser constitutivas de delitos tipificados en las leyes penales, se estará a lo dispuesto en el artículo 85. 3. Las infracciones se clasifican en leves, graves y muy graves>>. Por tanto, de lo anterior se deduce el carácter administrativo de esta Ley, cuyas acciones u omisiones contrarias a la misma podrán tener, según su gravedad, el carácter de leve, grave o muy grave, debiéndose estar a lo dispuesto en el art. 85 TRLTSV en el caso de poder ser constitutiva de delito.

Las infracciones administrativas contrarias a la citada Ley se encuentran catalogadas según su gravedad en leve, grave o muy grave en los arts. 75, 76 y 77 TRLTSV respectivamente. No obstante, en el caso de las infracciones relacionadas con el alcohol y las drogas en la conducción de vehículos, todas ellas tienen el carácter de infracción muy grave. Por consiguiente, será necesario acudir al art. 77 TRLTSV para

---

<sup>1144</sup> ALASTUEY DOBÓN, C., ESCUCHURI AISA, E.: “Ilícito penal e ilícito administrativo en materia de tráfico y seguridad vial”, en *Estudios Penales y Criminológicos*, 2011, vol. 31, p. 13.

identificarlas, donde ya de inicio se establece que las conductas enunciadas sólo tendrán carácter de infracción administrativa cuando no sean constitutivas de delito. En concreto, el art. 77 de la citada Ley recoge como infracción muy grave: <<c) *Conducir con tasas de alcohol superiores a las que reglamentariamente se establezcan, o con presencia en el organismo de drogas*>>. En cuanto al consumo de alcohol el propio TRLTSV también dispone que <<en ningún caso el conductor menor de edad podrá circular por las vías con una tasa de alcohol en sangre superior a 0 gramos por litro o de alcohol en aire espirado superior a 0 miligramos por litro>>; mientras que el art. 20 RGCIR acota en su texto las tasas máximas permitidas para circular por las vías objeto de la Ley <<los conductores de vehículos ni los conductores de bicicletas con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 miligramos por litro>>, rebajando las referidas tasas de alcohol en sangre a 0,3 gramos por litro y de alcohol en aire espirado a 0,15 miligramos por litro cuando se trata de conductores profesionales o noveles.

Retomando el previamente citado art. 85 TRLTSV, ubicado en Capítulo IV denominado <<Procedimiento sancionador>>, se puede constatar que es aquí donde se establece el principio general *ne bis in idem*, redactado en los siguientes términos: <<1. *Cuando en un procedimiento sancionador se ponga de manifiesto un hecho que ofrezca indicios de delito perseguible de oficio, la autoridad administrativa lo pondrá en conocimiento del Ministerio Fiscal, por si procede el ejercicio de la acción penal, y acordará la suspensión de las actuaciones. En todo caso, cuando se produzca un accidente de tráfico con resultado de lesión o muerte, la autoridad administrativa lo pondrá en conocimiento de la autoridad judicial, acompañando la comunicación del oportuno atestado. 2. Concluido el proceso penal con sentencia condenatoria, se archivará el procedimiento sancionador sin declaración de responsabilidad. 3. Si la sentencia es absolutoria o el procedimiento penal finaliza con otra resolución que le ponga fin sin declaración de responsabilidad, y siempre que la misma no esté fundada en la inexistencia del hecho, se podrá iniciar o continuar el procedimiento sancionador contra quien no haya sido condenado en vía penal. La resolución que se dicte deberá respetar, en todo caso, la declaración de hechos probados en dicho procedimiento penal*>><sup>1145</sup>. Nótese, la problemática que podría darse cuando la Administración no

---

<sup>1145</sup> En términos similares se refiere el Real Decreto 320/1994, de 25 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de procedimiento sancionador en materia de tráfico, circulación de vehículos a motor y



cumpla con su obligación de paralizar el procedimiento sancionador en curso sobre unos hechos que puedan ser constitutivos de infracción penal, llegando incluso a imponer una sanción<sup>1146</sup>.

En el ámbito penal, el art. 379.2 CP establece en su redacción que: *<<será castigado con la pena de prisión de tres a seis meses o con la de multa de seis a doce meses o con la de trabajos en beneficio de la comunidad de treinta y uno a noventa días, y, en cualquier caso, con la de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años (...) el que condujere un vehículo de motor o ciclomotor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas. En todo caso será condenado con dichas penas el que condujere con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro>>*. En dicho precepto, se recogen en realidad dos situaciones diferentes:

a) La conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o de bebidas alcohólicas.

b) La conducción con una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 miligramos por litro o con una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 gramos por litro.

En lo que se refiere al primer supuesto -la influencia de sustancias psicoactivas en la conducción- queda claro que el conductor con su conducta influenciada por el alcohol pone en riesgo la seguridad vial. Sin embargo, más cuestionado es el segundo supuesto que ha convertido en delitos determinadas conductas, que *per se*, infringen el art. 77 c) TRLTSV como infracción administrativa, sin necesidad de acreditar que ello influye en la conducción del sujeto.

En líneas generales, es importante considerar lo revisado anteriormente acerca de

---

seguridad vial, disponiendo como actuaciones administrativas y jurisdiccionales penales en su art. 2, las siguientes: *<< 1. Cuando en el procedimiento administrativo se ponga de manifiesto un hecho que ofrezca apariencia de delito o falta penal perseguible de oficio, la autoridad administrativa lo pondrá en conocimiento del Ministerio Fiscal, por si hubiere lugar al ejercicio de la acción penal y proseguirá el procedimiento absteniéndose de dictar resolución mientras la autoridad judicial no pronuncie sentencia firme o dicte otra resolución que le ponga fin. 2. Concluido el proceso penal con sentencia condenatoria de los inculcados, y una vez acordada la suspensión del procedimiento administrativo, se archivará este procedimiento sin declaración de responsabilidad. Si la sentencia fuera absolutoria o el procedimiento penal acabara por otra resolución que le ponga fin sin declaración de responsabilidad y no estuviera fundada en la inexistencia del hecho, se dictará la resolución que corresponda en el procedimiento administrativo>>*.

<sup>1146</sup> PÉREZ FERRER, F.: “El principio...”, cit., p. 60.

cómo, la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor con las aptitudes psicofísicas del conductor influidas por distintas sustancias psicoactivas, puede suponer un riesgo abstracto para el bien jurídico, por cuanto se trata de una conducta peligrosa de alto riesgo. Por tanto, mientras que la normativa administrativa se centra en sancionar la transgresión de un ilícito administrativo meramente formal, el Código Penal defiende la seguridad vial de comportamientos que claramente ponen en peligro la seguridad vial, en este caso de naturaleza abstracta.

En definitiva, centrando la atención en el alcohol y las drogas en la conducción, los ataques menos graves contra el bien jurídico seguridad vial serán perseguidos y sancionados desde el Ordenamiento Administrativo, al encontrarse tipificado expresamente que superar la tasa reglamentaria de alcohol o la mera presencia de otras drogas supone un ilícito en este ámbito. No obstante, también lo serán aquellos ataques más graves que aun estando recogidos en el ámbito penal presentan atipicidad, al no cumplir dicha conducta todos los requisitos positivos expresos de un tipo legal; o materialmente a que, aunque en principio sea subsumible en la descripción típica, no encaje en la finalidad y sentido de la norma (en virtud de una interpretación teleológica y axiológica)<sup>1147</sup>. Ahora bien, en virtud de la preferencia de la autoridad judicial penal frente a la administrativa, cuando se ponga de manifiesto un hecho que ofrezca indicios de delito perseguible de oficio, la autoridad administrativa deberá ponerlo en conocimiento del Ministerio Fiscal, por si procediera el ejercicio de la acción penal, acordando en todo caso la suspensión de las actuaciones hasta que concluya el proceso penal. El motivo de esta suspensión no es otro que el de evitar la resolución del procedimiento sancionador por parte de la Administración hasta que sea resuelto en el ámbito penal, para precisamente evitar juzgarlo dos veces, lo que quebrantaría el principio *ne bis in ídem*, que será tratado a continuación.

### **6.3. El principio *ne bis in ídem* en los ilícitos contra la seguridad vial.**

#### **6.3.1. Delimitación conceptual y requisitos.**

Como es sabido, el art. 1 CE define al Estado español como Social y democrático de Derecho y como tal, indican Lascuráin Sánchez y Fakhouri Gómez, rigen en nuestro ordenamiento penal unos principios impuestos explícita o implícitamente en la

---

<sup>1147</sup> Extracto tomado del Diccionario Panhispánico del español jurídico en su definición de atipicidad.

Constitución entre los que se encuentran la dignidad de la persona, entre otros<sup>1148</sup>. En cuanto a esa protección, señala Morillas Cueva que el poder punitivo ejercido por el Estado ha de ajustarse a una serie de principios que preserven unas garantías mínimas que cualquier persona debe poseer para convivir en una sociedad como la nuestra, democrática y respetuosa con los derechos y obligaciones de todos. No obstante, por muy necesario que sea ese intervencionismo estatal –y en el ámbito penal lo es–, en ningún caso debe avasallar la dignidad y seguridad de sus ciudadanos<sup>1149</sup>.

Uno de esos principios impuestos explícitamente por el texto constitucional es el principio *ne bis in ídem*<sup>1150</sup>, el cual a pesar de no estar consagrado en el mismo, el propio Tribunal Constitucional en una línea jurisprudencial que arranca con la sentencia 2/1981, de 30 de enero<sup>1151</sup>, reconoce que va íntimamente unido a los principios de legalidad y tipicidad de las infracciones reconocidas en el art. 25 CE y, por tanto, participa en la naturaleza de derecho fundamental, de forma que goza de tutela judicial reforzada: la ordinaria y la constitucional, materializada en el recurso de amparo<sup>1152</sup>. Asimismo, algunos pronunciamientos jurisprudenciales lo han vinculado con el principio de proporcionalidad con el fin de evitar una sanción desproporcionada respecto a la infracción cometida<sup>1153</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior, la existencia de dos sistemas sancionatorios en el ámbito de la seguridad vial, va a provocar la necesidad de evitar que para una misma conducta se le apliquen sanciones duplicadas en las esferas penal y administrativa. En este sentido, el principio *ne bis in ídem* presenta un carácter amplio y complejo que, según Pérez Ferrer, cuenta con una doble connotación: a) *un significado material o sustantivo*

---

<sup>1148</sup> LASCURAÍN SÁNCHEZ, J.A., FAKHOURI GÓMEZ, Y.: “Principios del Derecho Penal (I). el principio de legalidad y las fuentes del Derecho Penal”, en Lascuraín Sánchez, J.A. (Coord.), manual de Introducción al Derecho Penal, Madrid, 2019, p. 50.

<sup>1149</sup> MORILLAS CUEVA, L.: *Derecho Penal...*, cit., p. 127.

<sup>1150</sup> Sobre *ne bis in ídem*, vid. DOMÍNGUEZ IZQUIERDO, E.M.: “Concurrencia de infracciones y sanciones penales y administrativas en el ámbito electoral”, en Benítez Ortúzar, I.F. (Dir.), *Corrupción electoral. Delitos e infracciones electorales*, Madrid, 2019, pp. 233-235.

<sup>1151</sup> [ECLI:ES:TC:1981:2].

<sup>1152</sup> ALASTUEY DOBÓN, C., ESCUCHURI AISA, E.: “Ilícito penal...”, cit., pp. 65-66.

<sup>1153</sup> En este sentido, la STC 154/1990, de 15 de octubre [ECLI:ES:TC:1990:154] señala que “*Se impide sancionar doblemente por un mismo delito (...) lo que también contradiría el principio de proporcionalidad entre la infracción y la sanción, que exige mantener una adecuación entre la gravedad de la sanción y la de la infracción. (...) aplicada una determinada sanción a una específica infracción, la reacción punitiva ha quedado agotada. Dicha reacción ha tenido que estar en armonía o consonancia con la acción delictiva, y la correspondiente condena ha de considerarse como «autosuficiente» desde una perspectiva punitiva, por lo que aplicar otra sanción en el mismo orden punitivo representaría la ruptura de esa proporcionalidad (...) una sanción desproporcionada respecto a la infracción que ha cometido*”.

que dispone que “Nadie podrá ser castigado más de una vez por la misma infracción”, es decir, la prohibición de la doble sanción si se produce identidad de sujeto, hecho y fundamento para evitar un castigo desproporcionado; y, b) un significado procesal que se fundamenta en el impedimento de que “Nadie puede ser juzgado dos veces por los mismos hechos”<sup>1154</sup>.

Desde la perspectiva sustantiva, la verdadera esencia del principio, e invocando a los principios antes aludidos de legalidad y tipicidad, la STC 2/1981, de 30 de enero<sup>1155</sup> reconoce que no debe recaer duplicidad de sanciones en aquellos casos en los que se aprecie identidad de sujeto, hecho y fundamento, “El principio general del derecho conocido por *non bis in idem* supone, en una de sus más conocidas manifestaciones, que no recaiga duplicidad de sanciones -administrativa y penal- en los casos en que se aprecie la identidad del sujeto, hecho y fundamento sin existencia de una relación de supremacía especial de la Administración -relación de funcionario, servicio público, concesionario, etc....- que justificase el ejercicio del *ius puniendi* por los Tribunales y a su vez de la potestad sancionadora de la Administración”<sup>1156</sup>.

En contraste con el silencio de la Constitución, la legislación administrativa sí hace reconocimiento expreso al principio *ne bis in idem*. Concretamente, el art. 31.1 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre de Régimen Jurídico del Sector Público, establece expresamente que <<no podrán sancionarse los hechos que lo hayan sido penal o administrativamente, en los casos en que se aprecie identidad del sujeto, hecho y fundamento>>, con el objetivo de evitar el problema de la doble incriminación antes aludido.

Desde la perspectiva procesal, el principio impide la duplicidad de procedimientos sancionadores, o lo que es lo mismo, nadie puede ser juzgado dos veces por la misma conducta. Con el fin de evitar tal circunstancia, se proscribió así la duplicidad de procedimientos sancionadores en caso de que exista una triple identidad de sujeto, hecho y fundamento, poseyendo como primer precepto la regla de preferencia o precedencia de la autoridad judicial penal respecto a la Administración, tal como se desprende de la STC 77/1983, de 3 de octubre<sup>1157</sup>, “la subordinación de los actos de la Administración de

---

<sup>1154</sup> PÉREZ FERRER, F.: “El principio...”, cit., p. 67.

<sup>1155</sup> [ECLI:ES:TC:1981:2].

<sup>1156</sup> PÉREZ FERRER, F.: “El principio...”, cit., p. 68.

<sup>1157</sup> ECLI:ES:TC:1983:77.

*imposición de sanciones a la autoridad judicial exige que la colisión entre una actuación jurisdiccional y una actuación administrativa haya de resolverse en favor de la primera*<sup>1158</sup>. Asimismo, la STC 159/1985, de 27 noviembre<sup>1159</sup> advierte que el principio *ne bis in ídem* en su vertiente procesal impide que a través de dos procedimientos se sancione repetidamente una misma conducta, pues “*entrañaría, en efecto, una inadmisibles reiteración en el ejercicio del ‘ius puniendi’ del Estado e, inseparablemente, una abierta contradicción con el mismo derecho a la presunción de inocencia*”.

En relación con la materia aquí tratada, el TRLTSV ya contempla en su redacción un precepto regulador con el objeto de prevenir el citado conflicto de normas de distinta naturaleza, evitando así el problema de la doble incriminación a través de lo dispuesto en el anteriormente citado art. 85 TRLTSV. En vista de las circunstancias, la forma de actuar por parte de la Administración ante un procedimiento sancionador donde se ponga de manifiesto un hecho que ofrezca indicios de delito será la prevista a continuación:

1º La Administración deberá ponerlo en conocimiento del Ministerio Fiscal, por si procediere el ejercicio de la acción penal, acordando la suspensión de actuaciones para evitar el citado problema de doble incriminación.

2º Una vez concluido el proceso penal, se procederá de la siguiente forma:

a) Si el proceso penal finaliza con sentencia condenatoria, se archivará el procedimiento sancionador sin declaración de responsabilidad.

b) Si el proceso penal finaliza con sentencia absolutoria o con otra resolución que le ponga fin sin declaración de responsabilidad, y siempre que la misma no esté fundada en la inexistencia del hecho, se podrá iniciar o continuar el procedimiento sancionador contra quien no haya sido condenado en vía penal, respetando en todo caso la declaración de hechos probados en dicho procedimiento penal, tal y como establece el art. 77.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las

---

<sup>1158</sup> De igual forma la STC 188/2005, de 7 de julio [ECLI:ES:TC:2005:188] concreta que “*la regla de la preferencia o precedencia de la autoridad judicial penal sobre la Administración respecto de su actuación en materia sancionadora en aquellos casos en los que los hechos a sancionar puedan ser, no sólo constitutivos de infracción administrativa, sino también de delito o falta según el Código Penal*”; (SSTC 2/2003, de 16 de enero [ECLI:ES:TC:2003:2]; y 229/2003, de 18 de diciembre [ECLI:ES:TC:2003:229]; SSTEDH de 29 de mayo de 2001 [ECLI:CE:ECHR:2001:0529JUD003795097], en el caso Franz Fischer contra Austria; y de 6 de junio de 2002 [ECLI:CE:ECHR:2002:0606JUD003823797], en el asunto Sailer contra Austria).

<sup>1159</sup> ECLI:ES:TC:1985:159.

Administraciones Públicas <<En los procedimientos de carácter sancionador, los hechos declarados probados por resoluciones judiciales penales firmes vincularán a las Administraciones Públicas respecto de los procedimientos sancionadores que substancien>>.

c) Si, por el contrario, la sentencia está fundada en la inexistencia del hecho, la Administración deberá acatar como hechos probados dicha circunstancia y archivar el procedimiento sancionador sin declaración de responsabilidad.

En definitiva, puede observarse como el TRLTSV precisa y puntualiza claramente que actuación deberá llevar a cabo la Administración ante hechos que puedan ser constitutivos de delitos tipificados en las leyes penales. Ahora bien, podría darse la circunstancia de que la Administración en su actuación omitiera el deber de paralizar el procedimiento mientras se resuelve el proceso penal, procediendo incluso a la imposición de una sanción. En este caso, advierte Muñoz Ruiz que la solución a esta cuestión no es pacífica en absoluto, habida cuenta de que las respuestas dadas por el máximo intérprete de la Constitución sobre el *ne bis in ídem* han variado a lo largo del tiempo<sup>1160</sup>.

Esta situación podría darse perfectamente en la actuación de los agentes encargados de la vigilancia del tráfico, donde aparte de instruir diligencias por un supuesto delito contra la seguridad vial, formularsen el correspondiente boletín de denuncia, remitiéndolo a la Administración competente. De hecho, ante el incremento de pruebas de alcohol y drogas en las carreteras y el consecuente aumento de incoación de procedimientos sancionadores por dichas causas, tras la entrada en vigor del nuevo marco legal previsto en el TRLTSV, la DGT se vio obligada a sentar algunos de los criterios de actuación, tanto para los agentes de la autoridad encargados de realizar las pruebas, como para los instructores de los procedimientos sancionadores. En consecuencia, dictó la Instrucción 2015/S-137 advirtiendo que “*en los casos en los que los Agentes de la autoridad, realizadas las correspondientes pruebas, estimen que procede imputación por posible delito contra la seguridad vial tipificado en el artículo 379.2 de Código Penal, además de las actuaciones procesales correspondientes, deberán cumplimentar un boletín de denuncia, a los exclusivos efectos de registrar dicha actuación y de que los Instructores pertenecientes a las Unidades de Sanciones de las respectivas Jefaturas Provinciales de Tráfico puedan llevar un adecuado seguimiento del resultado de la*

---

<sup>1160</sup> MUÑOZ RUIZ, J: *El delito...*, cit., p. 101.

posteriores actuaciones del orden jurisdiccional penal. El boletín de denuncia deberá contener la anotación 'Se instruyen diligencias penales número .... entregadas/remitidas al Juzgado de Instrucción número ..... de ..... ' (se especificará número y localidad del Juzgado), y no se entregará al interesado, sino que se remitirá a la Jefatura de Tráfico. En la Unidad de Sanciones se dará de alta el número del expediente correspondiente a dicho boletín, a los meros efectos de registro del mismo, y se anotará en la aplicación informática correspondiente la leyenda 'ENVIADO A JUZGADO'".

Ahora bien, ¿qué ocurriría si la Administración omitiera el deber que tiene de paralizar el procedimiento sancionador existente sobre unos hechos que ofrecieran indicios de delito y finalmente impusiera una sanción? Pues bien, este tipo de confrontaciones han sido analizadas por el Tribunal Constitucional, sin mantener un criterio único a lo largo del tiempo.

### **6.3.2. Su alcance: criterios jurisprudenciales para su estimación.**

De lo dicho hasta el momento, se puede sintetizar que uno de los efectos del principio *ne bis in idem* es la prohibición del doble enjuiciamiento de una misma conducta que, tipificada por una norma del perteneciente al Ordenamiento Jurídico Penal y otra al Ordenamiento Jurídico Administrativo Sancionador, ante la posibilidad de que se lleve a cabo un proceso penal y otro administrativo, siempre que se observe identidad de sujeto, hecho y fundamento, sin existencia de una relación de supremacía especial de la Administración -relación de funcionario, servicio público, concesionario, etc....- que justificase el ejercicio del *ius puniendi* por los Tribunales y a su vez de la potestad sancionadora de la Administración.

Por otro lado, de acuerdo con el análisis de Muñoz Ruiz, las respuestas dadas por el Tribunal Constitucional a algunas de las cuestiones más relevantes de este principio han sido oscilantes en un periodo relativamente corto de tiempo, habida cuenta de la amplia literatura generada en un intervalo de apenas cuatro años: SSTC 177/1999, de 11 octubre<sup>1161</sup>, 152/2001, de 2 de julio<sup>1162</sup>, y 2/2003, de 16 de enero<sup>1163</sup>. Si bien, el Tribunal ha precisado distintas interpretaciones de este principio que permiten concluir:

“1. *Que el principio non bis in idem integra el derecho fundamental al principio*

---

<sup>1161</sup> ECLI:ES:TC:1999:177.

<sup>1162</sup> ECLI:ES:TC:2001:152.

<sup>1163</sup> ECLI:ES:TC:2003:2.

*de legalidad en materia penal y sancionadora a pesar de su falta de mención expresa en dicho precepto constitucional, dada su conexión con las garantías de tipicidad y legalidad de las infracciones.*

*2. En su vertiente material prohíbe la doble sanción por el mismo hecho con el mismo fundamento, de modo que la reiteración sancionadora constitucionalmente proscrita puede producirse mediante una dualidad de procedimientos sancionadores abstracción hecha de su naturaleza penal o administrativa.*

*3. La vertiente formal o procesal de este principio, de conformidad con la STC 77/1983, de 3 de octubre [RTC 1983 77], se concreta en la regla de la preferencia de la autoridad judicial penal sobre la Administración respecto de su actuación en materia sancionadora en aquellos casos en que los hechos a sancionar pueden ser, no sólo constitutivos de infracción administrativa sino también de delito o falta según el Código Penal, impidiendo el doble proceso sobre los mismos hechos.*

*4. Así la potestad sancionadora de la Administración se somete a una triple exigencia: a) el control judicial a posteriori de la Administración; b) la imposibilidad de actuaciones administrativas sancionadoras cuando los hechos puedan constituir delito o falta, hasta que la autoridad judicial se haya pronunciado sobre ellos; y c) el respeto a la cosa juzgada*

*5. Por otra parte, en el caso de que la administración no suspenda el expediente administrativo, estando un procedimiento penal abierto, y finalice con la correspondiente sanción administrativa, tratándose de multa y/o privación del derecho a conducir vehículos a motor o ciclomotor, su consideración para el descuento de la pena en fase de ejecución de la sentencia penal, no implica lesión de la prohibición constitucional de incurrir en bis in idem sancionador, dado que la inexistencia de sanción desproporcionada en el caso concreto, permite concluir que no ha habido una duplicación de la sanción constitutiva del exceso punitivo constitucionalmente proscrito en el artículo 25 de la CE. Según la STC 2/2003, de 16 de enero [RTC 20032], en estos casos no hay superposición ni adición efectiva de una nueva sanción ya que el derecho reconocido en el artículo 25.1 en su vertiente sancionadora no prohíbe el doble reproche aflictivo, sino la reiteración sancionadora de los mismos hechos, con el mismo fundamento padecida por el mismo sujeto. Ponderación similar fue efectuada por el Tribunal Europeo de Derechos Humanos en su Sentencia de 30 de julio de 1998, en el*



caso Oliveira -junto a la calificación del caso como concurso ideal de infracciones- para declarar que no se había lesionado el artículo 4 del Protocolo 7 del CEDH, al afirmar que «ésta disposición no se opone a que dos jurisdicciones distintas conozcan de infracciones diferentes, (...) y ello en menor medida en el caso en que no ha habido una acumulación de penas sino la absorción de la más leve por la más grave».

Conforme a ello, en estos supuestos, las resoluciones penales no han ocasionado la vulneración del derecho a no ser sancionado en más de una ocasión por los mismo hechos con el mismo fundamento, pues no ha habido reiteración sancionadora ni tampoco la lesión de un derecho a no ser sometido a un mismo procedimiento punitivo por los mismos hechos, ya que el procedimiento administrativo sustanciado no es equiparable a un proceso penal a efectos de este derecho fundamental<sup>1164</sup>.

Para finalizar, conviene destacar que más tarde, en sentido similar al anterior, también se ha manifestado la STC 334/2005, de 20 de diciembre<sup>1165</sup> y, mucho más recientemente la STC 2/2023 de 13 de febrero<sup>1166</sup>, reafirmando que “Para comprobar si se ha vulnerado el non bis in idem cuando se imponen penas y sanciones administrativas, debe atenderse al núcleo esencial de esta garantía: impedir el exceso de punición. Por ello, “no cabe apreciar una reiteración punitiva constitucionalmente proscrita cuando, aun partiéndose de la existencia de la imposición de una doble sanción en supuestos de identidad de sujeto, hecho y fundamento, en la ulterior resolución sancionadora se procede a descontar y evitar todos los efectos negativos anudados a la previa resolución sancionadora, ya que, desde la estricta dimensión material, [el descuento] provoca que en el caso concreto no concurra una sanción desproporcionada” (STC 334/2005, de 20 de diciembre, FJ 2). Porque “el derecho reconocido en el art. 25.1 CE en su vertiente sancionadora no prohíbe el ‘doble reproche aflictivo’, sino la reiteración sancionadora

---

<sup>1164</sup> MUÑOZ RUIZ, J: *El delito...*, cit., pp. 101-102.

<sup>1165</sup> ECLI:ES:TC:2005:334.

<sup>1166</sup> ECLI: ECLI:ES:TC:2023:2 en los siguientes términos: “Para comprobar si se ha vulnerado el non bis in idem cuando se imponen penas y sanciones administrativas, debe atenderse al núcleo esencial de esta garantía: impedir el exceso de punición. Por ello, “no cabe apreciar una reiteración punitiva constitucionalmente proscrita cuando, aun partiéndose de la existencia de la imposición de una doble sanción en supuestos de identidad de sujeto, hecho y fundamento, en la ulterior resolución sancionadora se procede a descontar y evitar todos los efectos negativos anudados a la previa resolución sancionadora, ya que, desde la estricta dimensión material, [el descuento] provoca que en el caso concreto no concurra una sanción desproporcionada” (STC 334/2005, de 20 de diciembre, FJ 2). Porque “el derecho reconocido en el art. 25.1 CE en su vertiente sancionadora no prohíbe el ‘doble reproche aflictivo’, sino la reiteración sancionadora de los mismos hechos con el mismo fundamento padecida por el mismo sujeto” (STC 2/2003, FJ 6)”

*de los mismos hechos con el mismo fundamento padecida por el mismo sujeto” (STC 2/2003, FJ 6)”.*

Por tanto, debe concluirse que, según la jurisprudencia actual se entiende que existe reiteración punitiva constitucionalmente proscrita cuando, partiéndose de la existencia de la imposición de una doble sanción en supuestos de identidad de sujeto, hecho y fundamento, se produzca un doble enjuiciamiento sustanciándose un proceso penal y otro administrativo, lo que implica una sanción desproporcionada. Si bien, el Tribunal Constitucional entiende que no concurre tal sanción desproporcionada si en la ulterior resolución sancionadora se procede a descontar y evitar todos los efectos negativos anudados a la previa resolución sancionadora, entendiéndose que el descuento es el elemento fundamental que preserva la proporcionalidad de la sanción.

#### **7. Conducción imprudente, alcohol y drogas: breve referencia a los delitos de lesiones y homicidio mediante la conducción de vehículos a motor o ciclomotor (artículos 142 y 152 CP)**

Al margen de los supuestos en los que como consecuencia de una conducción étlica o influenciada (art. 379.2 CP), una conducción temeraria (art. 380 CP) o con manifiesto desprecio para la vida de los demás (art. 381 CP) en el que el peligro se materializa en muerte o lesiones de un usuario de la vía pública, que como se ha analizado anteriormente se resolvería por el art. 382 bis CP, no cabe duda de que uno de los mayores desafíos a abordar en materia de tráfico y seguridad vial continúa siendo el alto número de víctimas mortales y heridos graves ocurridos como consecuencia de conductas imprudentes que se concretan en lesiones a los bienes jurídicos vida e integridad corporal y salud física y mental. No en vano, uno de cada tres siniestros viales mortales en España se produjo a consecuencia de distracciones al volante<sup>1167</sup>.

En este sentido, señala Orts Berenguer, que las muertes o lesiones que puedan producirse a causa de distintas conductas viales han de castigarse con arreglo a los Títulos I <<del homicidio y sus formas>> y III <<de las lesiones>> del libro II del CP, en los

---

<sup>1167</sup> FUNDACIÓN LÍNEA DIRECTA, *La vida en un segundo. Distracciones y accidentalidad en las carreteras españolas (2012-2021)*, Madrid, 2023, pp. 1-27.

cuales se castiga la causación de muertes y/o menoscabos a la salud<sup>1168</sup>.

Desde este punto de partida, conviene recordar que los citados títulos tipifican las diferentes modalidades de homicidio y de lesiones, con el fin de proteger la vida humana en sí misma y la integridad corporal o la salud, física o mental de las personas respectivamente. En este escenario, qué duda cabe de que un vehículo a motor o ciclomotor puede ser utilizado como instrumento para provocar la muerte o lesión de otra persona, en este caso, el ámbito del homicidio doloso o de las lesiones dolosas no se ponen en duda<sup>1169</sup>. Ahora bien, desde la perspectiva de la seguridad vial, que es el caso que nos ocupa, no preocupa tanto la ejecución de este tipo de conductas dolosas, como la regularidad con la que se pueden identificar otras que infringen claramente las normas de cuidado en la conducción y, que desgraciadamente, con frecuencia se materializan por imprudencia en siniestros viales originando la lesión de los bienes jurídicos previamente aludidos.

En lo concerniente a la conducta imprudente propiamente dicha, destaca Del Rosal Blasco el concepto tradicional de imprudencia punible que es comúnmente aceptado por la doctrina y jurisprudencia española, al margen del lugar concreto en el que se ubique la infracción del deber de cuidado, es decir la falta de diligencia que origina un riesgo no querido que casualmente se materializa en un resultado palpable en el mundo exterior<sup>1170</sup>. Además, nos recuerda Muñoz Conde que el deber -tanto objetivo como subjetivo- de cuidado que es necesario tener en cuenta en la ejecución de acciones, que previsiblemente pueden producir la muerte o lesión de alguien, no tienen que ser necesariamente delictivas<sup>1171</sup>. De Vicente Martínez detalla que la estructura de toda infracción imprudente se ajusta a un aspecto objetivo y otro subjetivo: el aspecto objetivo está integrado por el desvalor de la acción (infracción de la norma de cuidado) y el desvalor del resultado (la lesión o puesta en peligro del bien jurídico protegido), y de otro lado; y, el aspecto subjetivo, está integrado por el elemento positivo de querer realizar la conducta descuidada, bien sea con conocimiento del peligro que entrañaba o sin él y por el elemento negativo de no querer el autor la producción del resultado<sup>1172</sup>. En cuanto a esto, la STS

---

<sup>1168</sup> ORTS BERENGUER, E. y FERRANDIS CIPRIÁN, D.: “Elementos comunes de todos o de algunos de los delitos contra la seguridad vial”, en Orts Berenguer, E. (Coord.), *Prevención y Control de la Seguridad Vial. Un análisis jurídico y criminológico*, Valencia, 2011. p. 233.

<sup>1169</sup> BENITEZ ORTÚZAR, I.F.: “Resultado de...”, cit., p. 127.

<sup>1170</sup> BENITEZ ORTÚZAR, I.F.: “Resultado...”, cit., p. 127.

<sup>1171</sup> MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal parte especial. 24ª edición...*, cit., p. 13.

<sup>1172</sup> DE VICENTE MARTÍNEZ, R.: *Siniestralidad vial...*, cit., pp. 35-36.

805/2017, de 11 diciembre hace expresa mención a los requisitos que deben concurrir en el delito imprudente: 1º) La infracción de un deber de cuidado interno (deber subjetivo de cuidado o deber de previsión); 2º) Vulneración de un deber de cuidado externo (deber objetivo de cuidado); 3º) Generación de un resultado; y, 4º) Relación de causalidad<sup>1173</sup>. Asimismo, conviene recordar que según lo dispuesto en el art. 12 CP sólo se castigarán las conductas imprudentes cuando expresamente lo disponga la ley y, como no podía ser de otra forma, el homicidio y las lesiones imprudentes son punibles, en los términos establecidos en los arts. 142 y 152 CP. De esta forma, el art. 142 CP tipifica el homicidio originado por imprudencia grave y menos grave<sup>1174</sup>, mientras que el art. 152 CP, hace lo propio para las lesiones<sup>1175</sup>.

---

<sup>1173</sup> ECLI:ES:TS:2017:4867. La citada STS, relativa al caso “Madrid Arena”, argumenta algunas consideraciones generales sobre la imprudencia, resultante de la jurisprudencia de la propia Sala de lo Penal del TS poniendo de manifiesto que el delito imprudente exige los requisitos reseñados, a lo que debe sumarse:

“1) En los comportamientos activos:

a) el nexo causal entre la acción imprudente y el resultado (vínculo naturalístico u ontológico)  
b) la imputación objetiva del resultado (vínculo normativo): que el riesgo no permitido generado por la conducta imprudente sea el que materialice el resultado.

2) En los comportamientos omisivos: dilucidar si el resultado producido se hubiera ocasionado de todos modos si no se presta el comportamiento debido. Pero no que no se puede saber o conocer si el resultado se hubiera producido, o no, de haberse prestado la atención debida.

Conforme a la teoría de la imputación objetiva, se exige para determinar la relación de causalidad:

1) La causalidad natural: en los delitos de resultado éste ha de ser atribuible a la acción del autor.  
2) La causalidad normativa: además hay que comprobar que se cumplen los siguientes requisitos sin los cuales se elimina la tipicidad de la conducta:

1º) Que la acción del autor ha creado un peligro jurídicamente desaprobado para la producción del resultado, lo que se entiende que no concurre en los siguientes supuestos:

a) Cuando se trata de riesgos permitidos.  
b) Cuando se pretende una disminución del riesgo: es decir, se opera para evitar un resultado más perjudicial.  
c) Si se obra confiando en que otros se mantendrán dentro de los límites del riesgo permitido (principio de confianza).  
d) Si existen condiciones previas a las realmente causales puestas por quien no es garante de la evitación del resultado (prohibición de regreso).

2º) Que el resultado producido por la acción es la concreción del peligro jurídicamente desaprobado creado por la acción, manteniéndose criterios complementarios nacidos de la presencia de riesgos concurrentes para la producción del resultado, de forma que en estos casos hay que indagar cuál es la causa que realmente produce el resultado”.

<sup>1174</sup> De acuerdo con el art. 142.1 CP <<El que por imprudencia grave causare la muerte de otro, será castigado, como reo de homicidio imprudente, con la pena de prisión de uno a cuatro años>>. Asimismo, el art. 142.2 CP señala que <<El que por imprudencia menos grave causare la muerte de otro, será castigado con la pena de multa de tres meses a dieciocho meses>>.

<sup>1175</sup> En este sentido el art. 152.1 dispone que <<El que por imprudencia grave causare alguna de las lesiones previstas en los artículos anteriores será castigado, en atención al riesgo creado y el resultado producido: 1.º Con la pena de prisión de tres a seis meses o multa de seis a dieciocho meses, si se tratare de las lesiones del apartado 1 del artículo 147.

2.º Con la pena de prisión de uno a tres años, si se tratare de las lesiones del artículo 149.

3.º Con la pena de prisión de seis meses a dos años, si se tratare de las lesiones del artículo 150>>.

Asimismo, conforme al art. 152.2 CP <<El que por imprudencia menos grave causare alguna de las lesiones a que se refiere el artículo 147.1, será castigado con la pena de multa de uno a dos meses, y si se

La Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, de reforma del Código Penal, llevó a cabo una despenalización parcial de las faltas de imprudencia del antiguo art. 621 CP, estableciendo nuevos conceptos en los tipos imprudentes de los artículos 142 y 152: imprudencia grave y menos grave. La citada Ley introdujo importantes modificaciones en la regulación de la imprudencia en nuestra legislación penal, ya que, aunque mantuvo la imprudencia grave, se introdujo una nueva categoría, menos grave y se despenalizó la imprudencia leve<sup>1176</sup>. En consecuencia, las antiguas faltas de homicidio por imprudencia leve (art. 621.2 CP) y de lesiones por imprudencia leve (art. 621.3 CP) se recondujeron a la vía jurisdiccional civil, de tal forma que, únicamente es constitutivo de delito el homicidio por imprudencia grave (art. 142.1 CP) y el delito de homicidio por imprudencia menos grave (art. 142.2 CP)<sup>1177</sup>. En lo concerniente a las lesiones igualmente solo es constitutivo de delito las originadas por imprudencia grave (art. 152.1 CP) y por imprudencia menos grave (art. 152.2 CP)<sup>1178</sup>. Al respecto, Cáceres Ruiz precisa que la distinción entre una imprudencia grave y otra menos grave establecido en el CP pone de manifiesto que la imprudencia es graduable<sup>1179</sup>, aunque la Ley no especificaba aún criterios para hacer tal distinción, tampoco suficientemente aclarados por la teoría. En este sentido, la legislación no establecía criterios para dilucidar cuando se estaba ante una imprudencia grave o menos grave, definición que se fue llevando a efecto por la doctrina y jurisprudencia. El único dato que la Ley aportaba para distinguir las distintas clases de imprudencia era el de la penalidad asignada a cada una de ella, que, aunque a priori no resolvía nada, sí indicaba que las diversas modalidades debían comportar una distinta gravedad de la conducta<sup>1180</sup>.

En relación con el tema que nos ocupa, con la aprobación de la Ley Orgánica

---

*causaren las lesiones a que se refieren los artículos 149 y 150, será castigado con la pena de multa de tres meses a doce meses>>.*

<sup>1176</sup> DE VICENTE MARTÍNEZ, R.: *Siniestralidad vial...*, cit., pp. 42-43. Además de eliminar la imprudencia leve, el legislador introduce un nuevo término: imprudencia “menos grave”, incorporando un nuevo concepto jurídico indeterminado de difícil delimitación y concreción. Para esta autora se trata de un concepto hasta ahora heterodoxo: la imprudencia menos grave, como delito menos grave, a la que se refieren los nuevos arts.142.2 y 152.2 CP.

<sup>1177</sup> MUÑOZ RUIZ, J.: “Delitos contra la vida y la integridad física”, en Morillas Cueva, L. (Dir.), *Estudios sobre el código penal reformado leyes orgánicas 1/2015 y 2/2015*, Madrid, 2015, p. 347. En este sentido, se recoge una modulación de la imprudencia delictiva entre grave y menos grave, dando lugar a una mejor graduación de la responsabilidad penal en función de la conducta merecedora de reproche, permitiendo conocer supuestos de imprudencia leve que deben quedar fuera del Código Penal.

<sup>1178</sup> *Ibidem*, p. 44.

<sup>1179</sup> Los homicidios y lesiones imprudentes se distinguen conforme a la gravedad de la imprudencia, exigiéndose imprudencia grave o menos grave en los supuestos expresamente tipificados.

<sup>1180</sup> CÁCERES RUIZ, L.: *La responsabilidad por imprudencia en los accidentes de tráfico*, Valencia, 2013, p. 337.

2/2019, el legislador intentó delimitar o clarificar, en parte, el concepto de imprudencia menos grave en la parcela de la seguridad vial, adoptando un criterio que había surgido en alguna jurisprudencia menor<sup>1181</sup>. Se estableció que la presencia de una infracción grave del TRLTSV conllevara, en principio, una conducta de imprudencia menos grave a los efectos de los arts. 142 y 152 CP, en los siguientes términos: “*Se reputará imprudencia menos grave, cuando no sea calificada de grave, siempre que el hecho sea consecuencia de una infracción grave de las normas sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, apreciada la entidad de esta por el Juez o el Tribunal*”. Queda clara que la referencia explícita a la comisión de una infracción grave de las normas sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial apunta al TRLTSV y su catálogo de infracciones graves. Si bien, el afán de la norma no era proporcionar una remisión única y excluyente de la imprudencia menos grave, sino que es solo una indicación orientadora<sup>1182</sup>, generaba dudas sobre su carácter vinculante y respecto a las conductas típicas, como consecuencia de la ambigüedad de la normativa administrativa que regula esos ilícitos<sup>1183</sup>. Ahora bien, tras la aprobación de la LO 11/2022, de 13 de septiembre, se modifican los artículos 142.2 y 152.2 CP, incorporando el término <<en todo caso>> para hacer referencia a que se reputará siempre como imprudencia menos grave, aquella no calificada como grave en la que para la producción del hecho haya sido determinante la comisión de alguna de las infracciones graves de las normas de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, y suprimiendo la referencia <<apreciada la entidad de esta por el Juez o el Tribunal>><sup>1184</sup>. De esta forma, convierte la fórmula introducida por la LO 2/2019 en una presunción *iuris et de iure*, privando de esta forma al Juez o

---

<sup>1181</sup> DOMÍNGUEZ IZQUIERDO, E.M.: “Reflexiones sobre la técnica legislativa y la reforma penal de la imprudencia en supuestos de conducción de vehículos a motor”, en *R.E.D.S.*, 2018, núm. 13, p. 164. Desde la reforma de 2015, tanto la doctrina como la Jurisprudencia reclamaban la necesidad de clarificar los conceptos de “imprudencia grave” y de “imprudencia menos grave” una vez despenalizada, la imprudencia leve, pues la ausencia de criterio legal y la nueva subdivisión en tres categorías de culpa, ciertamente dio lugar a muchos problemas interpretativos y a un serio problema de seguridad jurídica.

<sup>1182</sup> Sobre esto matiza el TS que la presencia de una infracción grave de tráfico, conforme a la catalogación administrativa, conduce en principio al ámbito de la imprudencia menos grave y lo aleja de la imprudencia leve no punible. Ahora bien, también estima la posibilidad de que existan otros casos de imprudencia menos grave y advierte que no siempre que se dé una infracción grave de tráfico la imprudencia haya de ser calificada como menos grave (STS 421/2020, de 22 de julio [ECLI:ES:TS:2020:2533]).

<sup>1183</sup> ROIG TORRES, M.: *Los delitos de homicidio y lesiones causados por imprudencia con vehículo a motor o ciclomotor. la reforma de la LO 11/2022, de 13 de septiembre*, Valencia, 2023, p. 19.

<sup>1184</sup> La nueva redacción de los arts. 142.2 y 152.2 recoge que <<Se reputará en todo caso como imprudencia menos grave aquella no calificada como grave en la que para la producción del hecho haya sido determinante la comisión de alguna de las infracciones graves de las normas de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial. La valoración sobre la existencia o no de la determinación deberá apreciarse en resolución motivada>>.

Tribunal de la posibilidad de apreciar imprudencia leve cuando la muerte o las lesiones sean consecuencia de una infracción de tráfico grave<sup>1185</sup>. Asimismo, se incorpora en ambos artículos un inciso final señalando que <<La valoración sobre la existencia o no de la determinación deberá apreciarse en resolución motivada>>, lo que viene a significar el deber de motivación si la comisión de alguna infracción grave de las normas de tráfico ha sido determinante en la producción del hecho.

En cualquier caso, en el ámbito de las imprudencias graves, la Ley Orgánica 2/2019 ya había establecido el carácter *iuris et de iure* a la presunción de imprudencia grave de los artículos 142.1 y 152.1 CP, de modo que cuando la muerte o las lesiones típicas sean consecuencia de las circunstancias previstas en el art. 379 CP (conducción a velocidad excesiva del apartado primero o, bajo la influencia de sustancias psicoactivas o altas tasas de alcohol del apartado segundo) concurrentes en el conductor, no podrá estimarse imprudencia en grado inferior (imprudencia menos grave). Previamente, la jurisprudencia ya había establecido a través de la STS 744/2018, de 7 febrero<sup>1186</sup>, en relación con el art. 380.2 CP, que estamos ante una presunción de imprudencia grave, no ante una definición excluyente o totalizadora. Es taxativa en el sentido de que no es conciliable con la Ley degradar la imprudencia de su máximo rango legal cuando se ha originado un resultado como consecuencia de esos delitos de riesgo. No obstante, esta cláusula no impide que pueda apreciarse otros supuestos de imprudencia grave.

En este punto, al margen de la citada presunción *iure et de iure* establecida para la imprudencia grave y menos grave, surge la necesidad de delimitar nítidamente los límites para la graduación de las referidas imprudencias, ya que a partir de la Ley Orgánica 1/2015, se empezó a contemplar la imprudencia grave y menos grave en este tipo de delitos, quedando la imprudencia leve reservada para el ámbito de la responsabilidad extracontractual, es decir fuera del Código Penal. Para Carbonell Mateu, tras la desaparición de las faltas efectuada por la citada Ley Orgánica 1/2015 y de las

---

<sup>1185</sup> ROIG TORRES, M.: *Los delitos...*, cit., p. 165.

<sup>1186</sup> ECLI:ES:TS:2019:278.

modificaciones introducidas por Ley Orgánica 2/2019<sup>1187</sup> y Ley Orgánica 11/2022<sup>1188</sup>, se puede entender la siguiente distinción:

a) Se considerará imprudencia grave aquellas infracciones en las que mediare dejación de los más elementales deberes de cuidado requiriendo, por tanto, la producción del resultado típico y la infracción del deber de cuidado. Consiste en la infracción del deber personalmente exigible a todo ciudadano que genera una situación de peligro para el bien jurídico y que debe implementar las medidas adecuadas para prevenir que ese riesgo se materialice en el resultado. Evidentemente, la existencia de un error vencible de tipo, tanto sobre el nexo causal cuanto sobre la producción del resultado típico constituyen justamente la imprudencia.

b) En cambio, constituirá imprudencia menos grave cuando la infracción de la atención debida ha sido menos intensa que en el supuesto anterior, es decir, la diferencia ha de entenderse cuantitativa<sup>1189</sup>. En igual sentido, apunta Esquinas Valverde que deberán incluirse aquellas infracciones que no incumplan gravemente las normas elementales de

---

<sup>1187</sup> De acuerdo con las reflexiones incluidas en la exposición de motivos de la Ley Orgánica 11/2022, de 30 de marzo, La Ley Orgánica 2/2019 respondía a una importante demanda social, ante el incremento de accidentes en los que resultan afectados peatones y ciclistas por imprudencia en la conducción de vehículos a motor o ciclomotor, introduciendo varios supuestos a considerar imprudencia grave por disposición de la Ley, así como una interpretación auténtica de la imprudencia menos grave, así como un aumento de la punición de este tipo de conductas. La reforma de 2015 había deparado, por distintos motivos, un incremento del dictado de autos de archivo y, al tiempo, una reducción de la respuesta penal ante los siniestros viales, cuestiones ambas en una línea perjudicial para las víctimas, supuso la necesidad de fijar por Ley determinados supuestos en los que la imprudencia merecía un reproche penal, bien como imprudencia grave, bien como imprudencia menos grave. En este sentido, la Ley Orgánica 2/2019, de 1 de marzo introdujo, entre otras importantes reformas, la consideración como imprudencia grave de la conducción - de vehículos a motor o ciclomotor- en la que la concurrencia de alguna de las circunstancias previstas en el art. 379 determinara la producción del hecho -la muerte- (art. 142.1, párrafo segundo CP), y lo mismo si el hecho producido fuesen lesiones previstas en los arts. 147.1, 149 o 150 (art. 152.1, párrafo segundo CP).

<sup>1188</sup> Sin embargo, tal como señala la Ley Orgánica 11/2022, de 13 de septiembre en su exposición de motivos, en opinión de determinados colectivos, la citada reforma del Código Penal llevada a cabo por Ley Orgánica 2/2019, de 1 de marzo tampoco dio la respuesta esperada. Por tanto, fue necesario una nueva reforma del Código Penal para evitar los resquicios de la Ley que posibilitaba el archivo de imprudencias menos graves cuando se producían lesiones o muerte, tras la comisión de una infracción catalogada como “grave” en el TRLTSV. Por rutina, los Tribunales en uso de la facultad que les da la norma con esta redacción, “*apreciada la gravedad de ésta por el juez o el tribunal* (referida a la imprudencia menos grave)”, consideraban “leves” y, por tanto, no eran generadoras de responsabilidad penal. La solución elegida ha sido considerar objetivamente delito cuando el causante de la muerte o lesiones relevantes comete una infracción calificada como grave por el TRLTSV, pues la imprudencia ha de ser calificada, como mínimo, como imprudencia menos grave, pero nunca como leve. Además, establece la obligación a la autoridad administrativa de poner en conocimiento de la autoridad judicial, en todo caso, cuando se produzca un accidente de tráfico con resultado de lesión o muerte, acompañada del oportuno atestado.

<sup>1189</sup> CARBONELL MATEU, J. C.: “Homicidio y sus formas (I): homicidio”, en González Cussac, J.L., Derecho Penal Parte Especial, 7ª edición, Valencia, 2022, p. 63.



diligencia, lo cual deberá ser valorado atendiendo tanto a la infracción cometida como a todas las circunstancias fácticas concurrentes y al alcance de los deberes normativos de cuidado<sup>1190</sup>.

Ahora bien, podemos acudir a la doctrina jurisprudencial del Tribunal Supremo para revisar que criterios e interpretaciones ha establecido tras la citada reforma de 2015. La STS 421/2020, de 22 de julio<sup>1191</sup> deja manifiestamente claro que la imprudencia menos grave no puede equipararse a la antigua imprudencia leve, tampoco se integra completamente en la imprudencia grave, ni se nutre de las categorías más leves de la imprudencia, sino que constituye una nueva categoría conceptual. En definitiva, señala que la imprudencia menos grave constituye un riesgo de inferior naturaleza, a la grave, *“asimilable en este caso, la menos grave, como la infracción del deber medio de previsión ante la actividad que despliega el agente en el actuar correspondiente a la conducta que es objeto de atención y que es la causalmente determinante, única o plural, con el resultado producido, de tal manera que puede afirmarse que la creación del riesgo le es imputable al agente, bien por su conducta profesional o por su actuación u omisión en una actividad permitida social y jurídicamente que pueda causar un resultado dañoso. Así, mientras la imprudencia grave es la dejación más intolerable de las conductas fácticas que debe controlar el autor, originando un riesgo físico que produce el resultado dañoso, en la imprudencia menos grave, el acento se debe poner en tal consecuencia pero operada por el despliegue de la omisión de la diligencia que debe exigirse a una persona en la infracción del deber de cuidado en su actuar (u omitir)”*.

En síntesis, a efectos punitivos, la conducción en la que la concurre alguna de las circunstancias previstas en el art. 379.2 CP determinara la producción de homicidio imprudente (art. 142 CP) o de lesiones imprudentes (art. 152 CP) se imputará a título de imprudencia grave. De igual forma, cuando la concurrencia de alguna infracción grave de las normas sobre tráfico (no respetar la luz roja de un semáforo, la señal de stop o la señal de ceda el paso, conducir con los auriculares puestos, sujetando el móvil con la mano, utilizando el navegador, etc.)<sup>1192</sup> determinara la producción de homicidio

---

<sup>1190</sup> ESQUINAS VALVERDE, P.: “El homicidio imprudente (art. 142 CP)”, en Marín de Espinosa Ceballos, E. (Dir.), Esquinas Valverde, P. (Coord.), *Lecciones de Derecho Penal Parte Especial 3ª Edición*, Valencia, 2022, p. 59.

<sup>1191</sup> ECLI:ES:TS:2020:2533.

<sup>1192</sup> Las Audiencias Provinciales, han ido aplicando la nueva modalidad de imprudencia menos grave sírvanse de ejemplo las siguientes: en relación con las lesiones originadas a un peatón por el conductor de un vehículo cuya conducción se evidenció negligente, resuelve la SAP de Madrid 460/2022, de 1 septiembre

imprudente o de lesiones imprudentes (art. 152 CP) se han de considerar en todo caso como imprudencia menos grave. No obstante, tal como refería la citada STS 421/2020, de 22 de julio<sup>1193</sup>, al margen de estos supuestos, cabría incluir otros distintos de imprudencia grave o menos grave. Aun así, no siempre que se dé una infracción grave de tráfico la imprudencia haya de ser calificada de menos grave. Ahora bien, en ambos casos existe el deber de motivar si la comisión de alguna infracción grave de las normas de tráfico ha sido determinante en la producción del hecho.

Piénsese, por ejemplo, que una persona puede conducir en presencia de drogas o con tasas de alcohol prohibidas y que por sus condiciones personales no mermen sus capacidades físicas y mentales. A esta cuestión responde Roig Torres apuntando que resulta imprescindible ponderar todas las circunstancias y no solo las recogidas en los citados preceptos<sup>1194</sup>. En este caso, resulta vital evaluar si la tasa de alcohol o la presencia de otras drogas afectaron las aptitudes normales para la conducción, pues en caso afirmativo podríamos encontrarnos ante un delito por imprudencia grave, pero en caso contrario sería imprescindible ponderar todas las circunstancias. La SAP de Valladolid 54/2020, de 11 de marzo<sup>1195</sup>, absolvió al conductor de un vehículo del delito de conducción temeraria, que presentando cannabis (THC), cocaína y anfetamina en saliva había efectuado una maniobra prohibida de adelantamiento originando la salida de vía y fallecimiento de otro conductor, condenándolo como autor de un delito de homicidio por imprudencia menos grave con vehículo a motor, habida cuenta de que tal como relata la sentencia <<*no consta que tales sustancias le afectasen en sus normales aptitudes para la conducción en el momento de los hechos, pudiendo haber consumido el cannabis el día anterior y la cocaína dos días antes, en relación a la manifestación del acusado*>>.

De otro lado, señalar que cuando el homicidio o las lesiones fueran originadas utilizando un vehículo a motor o un ciclomotor, con independencia de la graduación de

---

[ECLI:ES:APM:2022:11898] que “*teniendo en cuenta las circunstancias concurrentes en el hecho, expuestas en la sentencia y recogidas anteriormente, la calificación, como menos grave resulta adecuada, tratándose de un despiste y de una clara desatención, inobservancia de una diligencia de grado medio, no equiparable al estándar del más previsor. Es una omisión de un deber de cautela y precaución medianamente exigible en las circunstancias concretas. Estamos ante una imprudencia de grado medio apta para ser encajada en el concepto penal de imprudencia menos grave*”. Con respecto a la muerte del conductor de un ciclomotor por el siniestro vial ocurrido como consecuencia de la infracción en la preferencia de paso del conductor de un vehículo, la SAP de Palencia 33/2022, de 9 de junio [ECLI:ES:APP:2022:281] estima imprudencia menos grave.

<sup>1193</sup> ECLI:ES:TS:2020:2533.

<sup>1194</sup> ROIG TORRES, M.: *Los delitos...*, cit., p. 75.

<sup>1195</sup> ECLI:ES:APVA:2020:354.

la imprudencia -grave o menos grave-, además de las penas establecidas en cada tipo penal por el delito imprudente, se impondrá también la pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores<sup>1196</sup>. Asimismo, hay que apuntar que tras la reforma operada por Ley Orgánica 11/2022, el delito de homicidio por imprudencia menos grave -en el caso de la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor-, pasa a ser un delito público, al eliminarse para estos casos la exigencia de denuncia previa particular de la persona agraviada o de su representante legal, pasando a ser tratado de la misma forma que el delito de homicidio y lesiones por imprudencia grave, que ya eran perseguibles de oficio en todo caso. No obstante, el delito de lesiones por imprudencia menos grave continúa siendo un delito privado, por lo que solo será perseguible mediante denuncia de la persona agraviada o de su representante legal. No obstante, la reforma de 2022 establece la obligación a la autoridad administrativa de poner en conocimiento de la autoridad judicial, en todo caso, cuando se produzca un accidente de tráfico con resultado de lesión o muerte, acompañada del oportuno atestado<sup>1197</sup>.

---

<sup>1196</sup> Cuando el homicidio fuera originado por imprudencia grave se impondrá además la pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores de uno a seis años, mientras que en el caso de la imprudencia menos grave será de tres a dieciocho meses. En el caso de lesiones por imprudencia grave la pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores de uno a cuatro años, mientras que en el caso de la imprudencia menos grave será de tres a dieciocho meses

<sup>1197</sup> Precepto incluido en el apartado 1 del art. 85 TRLTSV, cuya redacción es la siguiente: <<en todo caso, cuando se produzca un accidente de tráfico con resultado de lesión o muerte, la autoridad administrativa lo pondrá en conocimiento de la autoridad judicial, acompañando la comunicación del oportuno atestado>>.



## **PARTE II. ESTUDIO EMPÍRICO**



# **CAPITULO QUINTO. PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO**





## **1. Consideraciones previas.**

Una vez examinado el marco teórico desde el que se abordan los fundamentos generales del consumo de sustancias psicoactivas, su toxicocinética y toxicodinamia en el organismo humano, influencia en la conducción de vehículos, así como la relevancia jurídica de este tipo de sustancias en la seguridad vial, se plantea la aplicar dichos conocimientos a través de un estudio empírico de carácter criminológico en la ciudad de Santander. Ahora bien, previamente a la elaboración de un estudio de estas características es esencial conocer el contexto específico del lugar donde se va a realizar pues, de acuerdo con las teorías de la criminología ambiental, la conducta criminal está influenciada por el ambiente inmediato en el que ocurre, evidenciando un papel criminógeno al afectar al comportamiento y a la toma de decisiones del criminal.

### **1.1. Contexto autonómico. La comunidad autónoma de Cantabria.**

Cantabria es una comunidad autónoma de carácter uniprovincial localizada en el norte de España, definida en su estatuto de autonomía como comunidad histórica. Sus límites territoriales son: al oeste con el Principado de Asturias; al este con el País Vasco (provincia de Vizcaya); al sur con Castilla y León (provincias de León, Palencia y Burgos); y, al norte con el Mar Cantábrico. La capital de la Comunidad Autónoma es Santander, sede de sus instituciones de autogobierno<sup>1198</sup> y municipio más poblado de la región. La citada comunidad autónoma está formada por 102 municipios, aunque no cuenta con una distribución oficial en comarcas, más bien las diferentes delimitaciones varían en función de los distintos ámbitos de estudio, como el sanitario, educativo, judicial o jurídico. En el ámbito demográfico, los estudios oficiales realizados en Cantabria sobre la explotación estadística del padrón municipal de habitantes, utilizan las agrupaciones planteadas por Reques Velasco<sup>1199</sup>, basados en características demográficas y sociales comunes. De esta forma, se distinguen dos grandes áreas, el Área Costera que agrupa 49 municipios y concentra al 87,3% de la población total cántabra, y el Área de Valles Interiores integrado por los 53 municipios restantes, donde únicamente residen el 12,7% (Figura 45)<sup>1200</sup>.

---

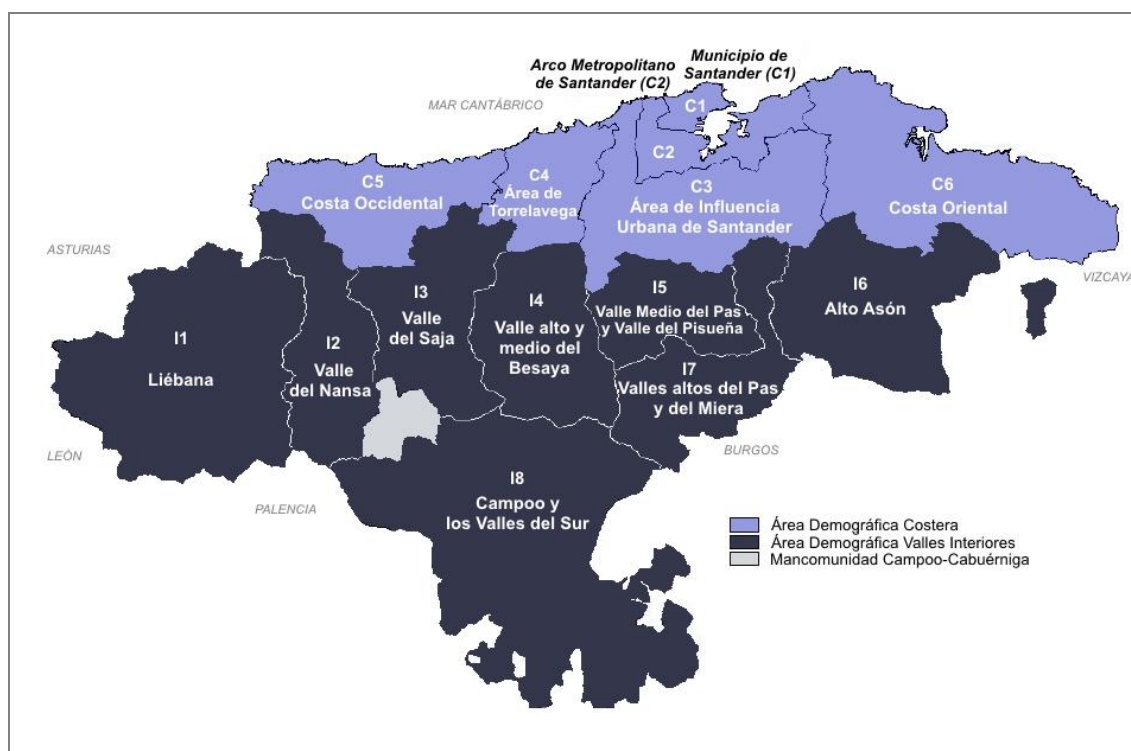
<sup>1198</sup> Art 2.2 Ley Orgánica 8/1981, de 31 de diciembre, de Estatuto de Autonomía para Cantabria.

<sup>1199</sup> REQUES VELASCO, P.: *Población y Territorio en Cantabria*, Santander, 1997, p. 115

<sup>1200</sup> ICANE: Explotación estadística padrón municipal de habitantes. Cantabria 2020, p. 33. Recurso disponible en: [https://www.icane.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=ecd63878-6b98-4206-aa71-2d50e9267c43&groupId=10138#4\\_1](https://www.icane.es/c/document_library/get_file?uuid=ecd63878-6b98-4206-aa71-2d50e9267c43&groupId=10138#4_1)

El Área Costera aglutina en seis zonas demográficas a municipios de tamaño y población desiguales. Estas zonas son el municipio de Santander, el arco metropolitano de Santander, el área de influencia urbana de Santander, el área de Torrelavega, la comarca Costera Occidental y la comarca Costera Oriental. En las tres primeras zonas enumeradas –las vinculadas más estrechamente con la capital–, se concentra más de la mitad (53,3%) de la población total autonómica. El Área de los Valles Interiores se subdivide en 8 zonas: alto Asón, Campoo y los Valles del Sur, Liébana, valle alto y medio del Besaya, valle del Nansa, valle del Saja, valle medio del Pas y Valle del Pisueña y, valles altos del Pas y del Miera (Tabla 44).

Figura 45. Distribución de Cantabria según áreas demográficas.



Fuente: Instituto Cántabro de Estadística (ICANE)

La cifra oficial de población en Cantabria, a 1 de enero de 2020 -fecha de inicio del presente estudio empírico- registraba como residentes a 582.905 habitantes, de los cuales 173.375 (29,7%) eran vecinos de Santander<sup>1201</sup>. La densidad de población de estas dos áreas también es muy distinta, mientras que en el Área Costera alcanza los 316,4 hab/Km<sup>2</sup> (Santander 4.781,74 hab/Km<sup>2</sup>), la zona interior tan sólo alcanza los 12,7

<sup>1201</sup> Cifras publicadas en el BOE, mediante Real Decreto 1147/2020, de 15 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del Padrón municipal referidas al 1 de enero de 2020.

hab/Km<sup>2</sup>. La edad media en Cantabria asciende a los 45,3 años, elevándose en Santander hasta 46,8 años<sup>1202</sup>. Ambas áreas de distribución geográfica presentan una distribución de población con rasgos estructurales muy similares, destacando una clara mayoría de población adulta, a la que siguen grupos de mayor edad. Finalmente, la población joven es la que menor peso o representación tiene.

Tabla 44. Clasificación de municipios en Cantabria según zona demográfica.

Área Zona	Demográfica	Municipio
Área costera	(C1) Municipio de Santander	Santander
	(C2) Arco Metropolitano de Santander	El Astillero, Camargo, Marina de Cudeyo, Ribamontán al Mar y Santa Cruz de Bezana.
	(C3) Área de influencia urbana de Santander	Castañeda, Entrambasaguas, Liérganes, Medio Cudeyo, Penagos, Piélagos, Puente Viesgo, Ribamontán al Monte, Riotuerto, Santa María de Cayón y Villaescusa.
	(C4) Área de Torrelavega	Cartes, Miengo, Polanco, Reocín, Santillana del Mar, Suances y Torrelavega.
	(C5) Comarca Costera Occidental	Alfoz de Lloredo, Comillas, Ruiloba, San Vicente de la Barquera, Udías, Valdáliga y Val de San Vicente.
	(C6) Comarca Costera Oriental	Ampuero, Argoños, Arnúero, Bárcena de Cicero, Bareyo, Castro-Urdiales, Colindres, Escalante, Guriezo, Hazas de Cesto, Laredo, Liendo, Limpias, Meruelo, Noja, Santoña, Solórzano y Voto.
Valles interiores	(I1) Liébana	Cabezón de Liébana, Camaleño, Cillorigo de Liébana, Peñarrubia, Pesaguero, Potes, Tresviso, Vega de Liébana y Lamasón.
	(I2) Valle del Nansa	Polaciones, Rionansa, Tudanca y Herrerías.
	(I3) Valle del Saja	Cabezón de la Sal, Cabuérniga, Mazcuerras, Ruente y Los Tojos.
	(I4) Valle alto y medio del Besaya	Anievas, Arenas de Iguña, Bárcena de Pie de Concha, Cieza, Los Corrales de Buelna, Molledo y San Felices de Buelna.
	(I5) Valle medio del Pas y Valle del Pisueña	Corvera de Toranzo, Santiurde de Toranzo, Saro, Selaya, Villacarriedo y Villafufre.
	(I6) Alto Asón	Arredondo, Ramales de la Victoria, Rasines, Ruesga, Soba y Valle de Villaverde.
	(I7) Valles altos del Pas y del Miera	Luena, Miera, San Pedro del Romeral, San Roque de Riomiera y Vega de Pas.
	(I8) Campoo y los Valles del Sur	Campoo de Yuso, Campoo de Enmedio, Hermandad de Campoo de Suso, Pesquera, Reinosa, Las Rozas de Valdearroyo, San Miguel de Aguayo, Santiurde de Reinosa, Valdeolea, Valdeprado de Río y Valderredible.

Fuente: ICANE<sup>1203</sup>

En cuanto a la proporción de género en la población, se constata una mayor presencia de mujeres (51,5%) que de hombres (48,5%), lo que denota una situación

<sup>1202</sup> ICANE: *Explotación estadística...*, cit., pp. 34-35.

<sup>1203</sup> *Ibidem*, p. 10.

similar a la del país en su conjunto, donde las mujeres representan el 51% de la población. Sin embargo, en la ciudad de Santander, la cifra de mujeres (53,9%) es incluso superior a ambos.

La tasa de autoctonía –proporción entre los nacidos en la comunidad autónoma y los residentes–, es muy alta, lo que significa una escasa movilidad geográfica. La mayoría de las residentes de Cantabria, el 90,5%, han nacido en España, mientras que el 9,5% restante, lo ha hecho en el extranjero<sup>1204</sup>. Casi tres de cada cuatro habitantes (73,9%) han nacido en Cantabria, el 39,9% reside en el mismo municipio de nacimiento y el 34,1% en otro distinto. El restante 16,5%, perteneciente a nacidos en España, son originarios de otras comunidades autónomas españolas.

En el año 2020, Cantabria contaba con 527.249 (90,5%) habitantes nacidos en España y 55.656 (9,5%) habitantes de origen extranjero. Sin embargo, Santander presentaba un menor porcentaje de vecinos nacidos en España (86,5%) y mayor de origen extranjero (13,5%) (Tabla 45).

Tabla 45. Población según lugar de nacimiento (2020).

	<b>España</b>	<b>Extranjero</b>	<b>Total</b>
Cantabria	527.249 (90,5%)	55.656 (9,5%)	582.905 (100%)
Santander	149.952 (86,5%)	23.428 (13,5%)	173.375 (100%)

Fuente: ICANE a partir del Padrón Municipal de Habitantes, INE.

De acuerdo con la Tabla 46, de los 55.656 (9,5%) habitantes de Cantabria nacidos en el extranjero, 31.430 (56,5%) provienen de América, 16.819 (30,2%) de Europa, 4.972 (8,9%) de África, 2.275 (4,1%) de Asia y 160 (0,3%) de Oceanía<sup>1205</sup>.

Tabla 46. Población nacida en el extranjero según continente de nacimiento (2020).

<b>Origen</b>	<b>Cantabria</b>	<b>Santander</b>
América	31.430 (56,5%)	14.367 (61,3%)
Europa	16.819 (30,2%)	6.335 (27,0%)
África	4.972 (8,9%)	1.660 (7,1%)
Asia	2.275 (4,1%)	1.018 (4,4%)
Oceanía	160 (0,3%)	35 (0,2%)
<b>Total</b>	<b>55.656 (100%)</b>	<b>23.428 (100%)</b>

Fuente: ICANE a partir del Padrón Municipal de Habitantes, INE.

<sup>1204</sup> Ibidem, pp. 20-21.

<sup>1205</sup> Ibidem, pp. 19-20.

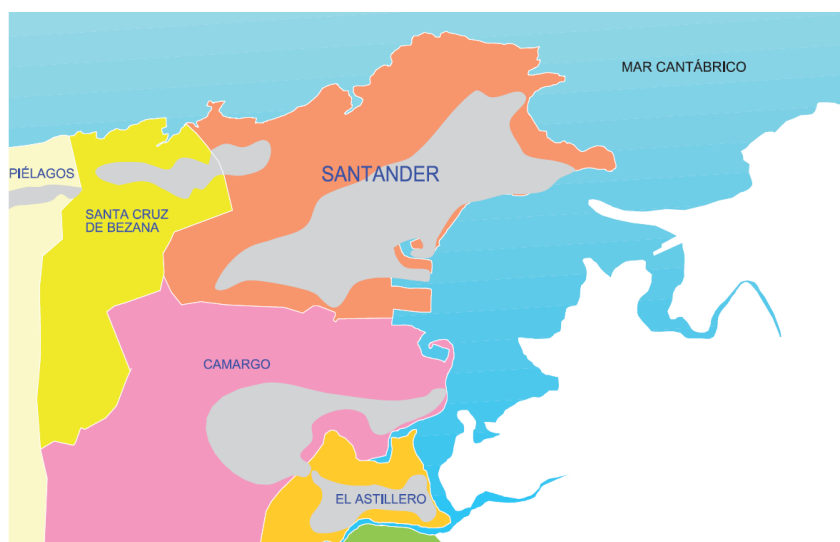
Ahora bien, en Santander reside el 42,1% de la población cántabra nacida fuera de las fronteras españolas y cuyo origen se ajusta a las siguientes cifras: 31.430 (56,5%) de América, 16.819 (30,2%) de Europa, 4.972 (8,9%) de África, 2.275 (4,1%) de Asia y 160 (0,3%) de Oceanía.

## 1.2. Contexto local. La ciudad de Santander

### a) Situación de la ciudad de Santander.

El término municipal de Santander presenta una extensión de aproximadamente 36 kilómetros cuadrados<sup>1206</sup>. Se extiende sobre una península situada al norte de la Bahía de Santander y al sur del mar Cantábrico, lo que significa que se encuentra rodeada de mar por todas partes, excepto por una zona, a través de la cual limita con los términos municipales de Camargo y Santa Cruz de Bezana (Figura 46).

Figura 46. Situación geográfica de la ciudad de Santander.



Fuente: Ayuntamiento de Santander<sup>1207</sup>

Se trata, por tanto, de un municipio costero cuyo enclave lo posiciona en una situación un tanto desconectada del eje de comunicación general este-oeste, constituyendo un cuello de botella en las comunicaciones con el resto del territorio autonómico y nacional, cuyos únicos accesos terrestres posibles se han de realizar por el

<sup>1206</sup> El término municipal de Santander es un municipio relativamente pequeño, pues sus 36 km<sup>2</sup> de extensión, representan menos del 1% de la extensión total de Cantabria (5.341,39 km<sup>2</sup>).

<sup>1207</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: "Plan General de Ordenación Urbana de Santander", en *Boletín Oficial de Cantabria*, 29 de septiembre de 2012, núm. 35, p. 938. Disponible en: <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioPartesAction.do?idAnuBlob=235365&orden=1>

oeste del municipio<sup>1208</sup>.

b) Comunicaciones viarias.

Siguiendo la clasificación expuesta en el Plan de Emergencia Municipal de Santander<sup>1209</sup>, la estructura de los ejes principales de comunicación terrestre del municipio de Santander se articula en tres grupos principales: ejes viarios principales, vías secundarias y red terciaria (Figura 47).

Los ejes viarios principales configuran la estructura de la ciudad, permiten la entrada y salida de vehículos de la misma canalizando los grandes movimientos urbanos. Las vías integradas en este eje principal son las autovías (A-67, S-10, S-20 y S-30) y carreteras nacionales (N-611 y N-623) que comunican la ciudad, junto a las carreteras que comunican la ciudad de Santander con municipios limítrofes (CA-130 y CA-231).

Las vías secundarias, tienen como función dar acceso interior a las diferentes áreas de la ciudad desde los ejes principales. Este segundo grupo, está constituido por vías longitudinales en zonas altas de la ciudad, la vía perimetral costera y vías transversales. Las dos arterias urbanas principales de acceso y salida a la ciudad son, por el sur, Castilla-Hermida con conexión directa a la S-10 y, por el norte, la Avenida Constitución con conexión directa a la S-20<sup>1210</sup>.

La red terciaria, está compuesta por el resto de calles que comunican interiormente la ciudad, dando acceso directo a las edificaciones a través de las vías secundarias.

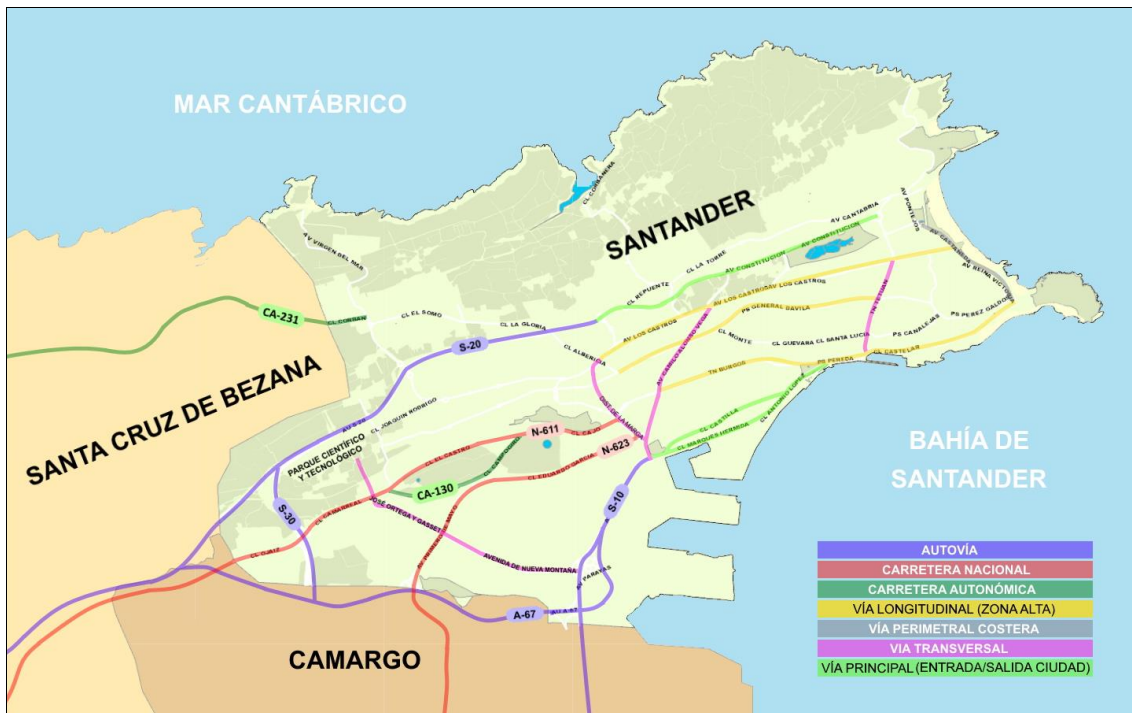
---

<sup>1208</sup> Análisis integral de la ciudad de Santander. Análisis comparado de la ciudad y su entorno, en Plan Estratégico Santander 2010-2020, Santander, 2010, p. 5. Disponible en [http://www.planestrategicosantander.com/archivos/ANALISIS\\_SANTANDER.pdf](http://www.planestrategicosantander.com/archivos/ANALISIS_SANTANDER.pdf)

<sup>1209</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan de Emergencia Municipal de Santander”, en *Boletín Oficial de Cantabria*, 30 de noviembre de 2016, extraordinario núm. 44. Disponible en: <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioPartesAction.do?idAnuBlob=305638&orden=1>

<sup>1210</sup> Aunque en el PEMUSAN no se hace mención explícita, las principales vías urbanas de entrada y salida a la ciudad son Castilla-Hermida y Constitución. En la zona sur se ubican las calles Castilla (de salida) y Marqués de la Hermida (de entrada), las cuales conectan la autovía S-10 con el mismo centro de la ciudad, mientras que por el norte la avenida Constitución conecta la zona del Sardinero directamente con la S-20.

Figura 47. Ejes viarios principales de comunicación terrestre de la ciudad de Santander.



<b>Vías principales de comunicación</b>		
<b>Vía</b>	<b>Itinerario</b>	<b>Entrada a la ciudad</b>
A-67	Torrelavega, Santander y Puerto	Por Av. Parayas
S-10	Bilbao – Santander	Por Av. Parayas
S-20	Torrelavega, Bezana, Santander (El Sardinero)	Por el oeste desde Bezana
S-30	Bilbao - Santander (Ronda de la Bahía)	Desde Camargo (por Parque de Bomberos)
N-611	Torrelavega - Santander	Por Ojáiz-Camarreal
N-623	Burgos - Santander	Por Av. Primero de Mayo
CA-130	Santander, Cajo, El Empalme (Peñacastillo)	
CA-231	Santander (Corbán), Liencres, Boo de Piélagos	
<b>Vías longitudinales en zonas altas de la ciudad</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C/ Alta.</li> <li>▪ C/ General Dávila</li> <li>▪ Eje C/ San Fernando – Calvo Sotelo – Castelar.</li> <li>▪ Avda. de los Castros.</li> </ul>		
<b>Vía perimetral costera</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avda. Reina Victoria y Avda. de Castañeda.</li> </ul>		
<b>Vías transversales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eje Avda. nueva Montaña – C/ José Ortega y Gasset – Parque Tecnológico.</li> <li>▪ Distribuidor de la Marga – Avda. de los Castros</li> <li>▪ C/ Jerónimo Sainz de la Maza – Avda. de Camilo Alonso Vega.</li> <li>▪ C / Casimiro Sainz – Túnel de Tetuán.</li> </ul>		

Fuente: Modificado Plan de Emergencias Municipal de Santander (gráfico elaboración propia)

c) Climatología.

La ciudad de Santander presenta un clima oceánico, con inviernos y veranos suaves. La proximidad al mar, provoca un efecto termorregulador que impide un aumento excesivo de las temperaturas durante el día y grandes caídas durante las noches,

determinando además una amplitud térmica anual más bien pequeña. Las temperaturas medias son superiores a 8°C y 18°C en invierno y verano respectivamente, aunque no suelen superar los 30°C<sup>1211</sup>. El valor de la precipitación media anual oscila entre los 1.000 y los 1.500 mm, oscilando el número medio anual de días de lluvia entre los 167 y 190 días<sup>1212</sup>. Las estaciones de mayores precipitaciones son primavera y otoño, siendo noviembre el mes más lluvioso del año. Mientras que el verano es la estación más seca y julio el mes menos lluvioso.

En relación al viento, la dirección del mismo es predominantemente del Oeste, muy frecuente los de dirección Noroeste, con velocidades medias de 13,87 y 13,43 Km/h respectivamente<sup>1213</sup>. Sin embargo, entre los meses de septiembre y abril se dan vientos de más de 91 km/h, presentándose temporales –tanto del NO como del SO-, con rachas de 100 km/h<sup>1214</sup>. Generalmente el viento influye en la aparición de dos tipos de situaciones climatológicas, húmedas y secas. Las situaciones húmedas son originadas por vientos del Oeste hacia el Norte, formándose nubes y provocando lluvias más o menos persistentes. Las situaciones secas se producen en dos situaciones distintas: 1) cuando soplan vientos del NE y E cuyo origen es continental. Se tratan de vientos secos y fríos y, pese a que el cielo suele encontrarse generalmente despejado, se producen fuertes heladas; 2) los vientos del S, provocan gran sequedad y un aumento anormal de temperaturas (en invierno incluso hasta 30°C)<sup>1215</sup>.

#### d) Demografía.

A fecha 1 de enero de 2020, la población censada en el municipio de Santander es de 173.375 habitantes, lo que corresponde al 29,7% de la población de Cantabria. Está situada en la posición vigesimoquinta en el ranking de población de las capitales de provincia españolas<sup>1216</sup>. No obstante, a pesar de que la población permanece estable a lo largo de todo año, ésta se incrementa de forma considerable, especialmente en verano, al tratarse de un destino turístico durante periodos vacacionales<sup>1217</sup>.

---

<sup>1211</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan de...”, cit., p. 3178.

<sup>1212</sup> Ibidem.

<sup>1213</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan General...”, cit., p. 1788.

<sup>1214</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan de...”, cit., p. 3178.

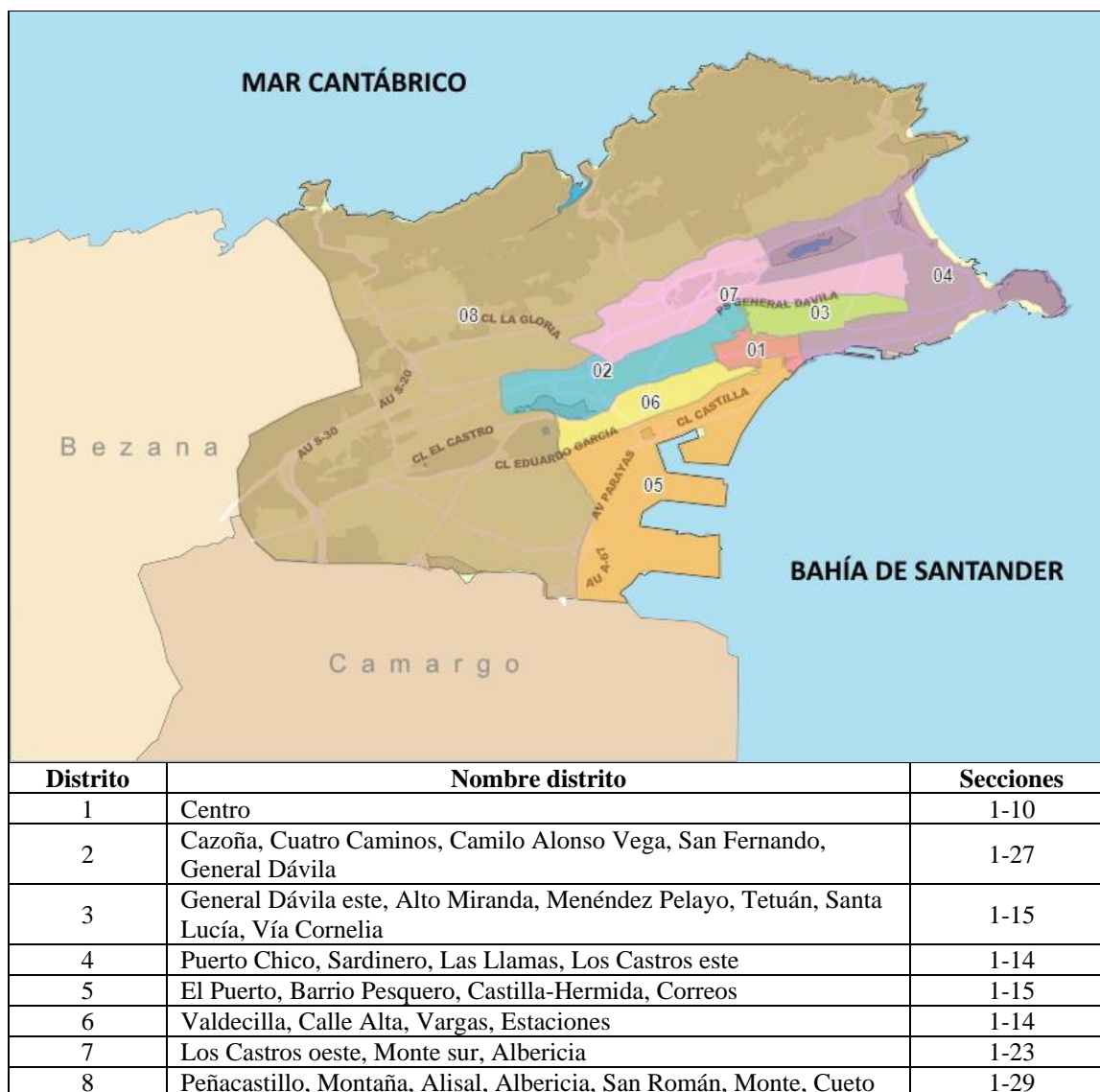
<sup>1215</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan General...”, cit., p. 1789.

<sup>1216</sup> Datos INE 2020.

<sup>1217</sup> El Ayuntamiento de Santander realizó un estudio para evaluar la afluencia turística a la ciudad en el verano del año 2018. La técnica del estudio se basó en la recogida de datos procedentes de telefonía móvil y *big data*. La estimación de visitantes (españoles y extranjeros) durante los meses de julio y agosto, fue de



Figura 48. Distritos censales de la ciudad de Santander.



Fuente: GIS Ayuntamiento de Santander (imagen), ICANE a partir del INE (datos)-

Debido a la disparidad en la densidad de población entre las diferentes zonas del municipio, la ciudad se encuentra dividida en 8 distritos censales (Figura 48), para lo cual se ha tenido en cuenta la superficie ocupada por cada distrito y su situación en el conjunto del municipio. Santander es la capital del municipio y está constituido por un núcleo tradicional, un área de reciente expansión (Valdenoja, Alisal y algunas áreas de Peñacastillo) y entidades periurbanas históricamente rurales, hoy en gran medida residenciales (de carácter urbano en el sur y más rural en la zona norte)<sup>1218</sup>. Concentra en

319.373 y 391.674 respectivamente. Disponible en: <https://santander.es/content/turismo-internacional-aumenta-santander-julio-agosto-respecto-2018>

<sup>1218</sup> Análisis integral de la ciudad de Santander. Análisis comparado de la ciudad y su entorno, en Plan Estratégico Santander 2010-2020, Santander, 2010, pp. 23. Disponible en [http://www.planestrategicosantander.com/archivos/ANALISIS\\_SANTANDER.pdf](http://www.planestrategicosantander.com/archivos/ANALISIS_SANTANDER.pdf). “La tradicional

su núcleo principal (distritos 1-7) a 128.007 habitantes (el 73,8% de la población municipal). Además, existen cuatro entidades menores de población<sup>1219</sup> agrupadas, todas ellas, en el distrito 8, que abarcan más de la mitad de la superficie del municipio: Cueto (9.667 habitantes), Monte (2.393 habitantes), Peñacastillo (19.189 habitantes) y San Román de la Llanilla (14.119 habitantes)<sup>1220</sup>.

Mientras que la capital del municipio se ve representada por la agrupación de los distritos 1-7, los núcleos menores de población (Peñacastillo, San Román, Monte y Cueto) se agrupan en torno al distrito 8 (Figura 49), cuyas secciones pueden observarse en la

Tabla 47.

Figura 49. Núcleos de población de Santander.



Fuente: elaboración Propia

---

*diferencia entre lo urbano y lo rural tiende por ello a diluirse, de tal manera que coexisten vestigios de actividades agrícolas y ganaderas con la función residencial que se extiende por estos espacios situados en los márgenes del área urbana”.*

<sup>1219</sup> Plan de Emergencias Municipal de Santander (PEMUSAN). Miércoles, 30 de noviembre de 2016, BOC extraordinario núm. 44, p. 3176. <<Cueto. Abarca el área noreste del municipio, limitando al oeste con Monte, al norte con el mar Cantábrico, y al sureste con la zona del Sardinero, incluyendo la zona correspondiente a Matalañes. Monte. En el extremo norte del municipio, linda con Cueto al este, con San Román de la Llanilla al oeste, y al sur con los desarrollos urbanos realizados a lo largo de la S-20. Peñacastillo. Constituye el desarrollo del municipio hacia el oeste, llegando hasta el límite del municipio con Camargo. San Román de la Llanilla. Se desarrolla como continuación de Monte hacia el oeste. Santander. Capital del municipio y de la Comunidad Autónoma. Se extiende sobre una península, al norte de una amplia bahía a la que da nombre>>.

<sup>1220</sup> ICANE: Explotación estadística..., cit., p. 33.

Tabla 47. Núcleos menores de la Ciudad de Santander según las secciones del distrito 8.

Núcleo menor	Sección correspondiente del distrito 8
Peñacastillo	1, 2, 3, 4*, 17, 20, 21, 25, 26, 28, 29
San Román	4**, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 18, 23, 24
Monte	8, 9
Cueto	10, 11, 12, 16, 19, 22, 27

\* Excepto calle Julio Jaurena \*\* Únicamente calle Julio Jaurena

Fuente: Ayuntamiento de Santander (Estadística).

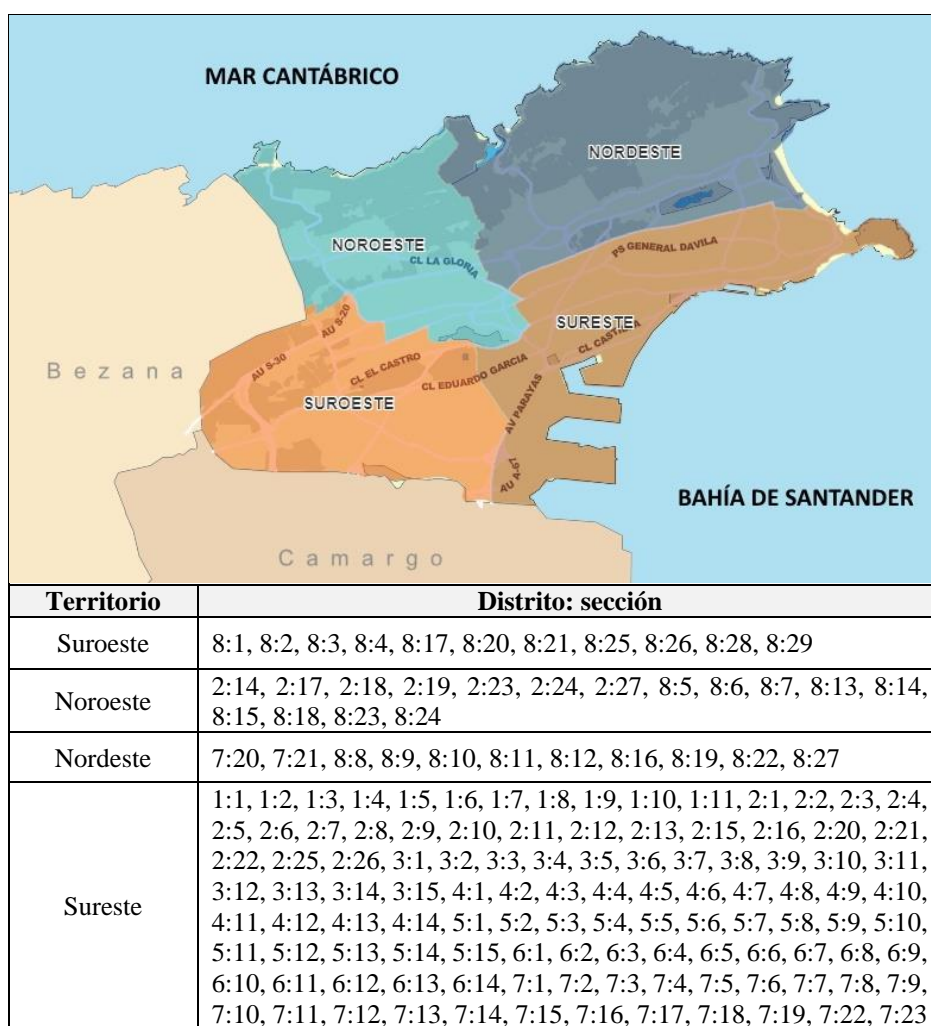
En cuanto a la distribución de la población por distritos (Tabla 48), los que mayor densidad de población presentan se corresponden con los de menor superficie y presentan además una situación más centralizada en el conjunto del municipio. La distribución de distritos desde el punto de vista geográfico se divide en cuatro: noroeste, nordeste, suroeste y sureste (Figura 50). Este ámbito territorial está establecido en el Reglamento orgánico de organización, funcionamiento y régimen jurídico del gobierno y la administración del municipio de Santander y tiene como principal fin la representación, participación y gestión de los vecinos en los asuntos municipales a través de los Consejos de Distrito (en cada distrito territorial existe un Consejo de Distrito). No obstante, en el marco de este estudio empírico y desde el punto de vista operativo y criminológico resulta mucho más interesante presentar los resultados según la distribución por núcleo de población: Santander, Cueto, Monte, San Román y Peñacastillo (Figura 49).

Tabla 48. Distribución de la población de Santander por distritos censales (año 2020).

DISTRITO	HABITANTES	POBLACIÓN (%)
1	9.583	5,53
2	27.297	15,74
3	14.956	8,63
4	16.838	9,71
5	17.279	9,97
6	14.465	8,34
7	27.589	15,91
8	45.368	26,17

Fuente: ICANE a partir del INE.

Figura 50. Distritos territoriales de la ciudad de Santander.



Fuente: GIS Ayuntamiento de Santander (imagen), ICANE a partir del INE (datos)

e) Estructura productiva y actividades socioeconómicas.

La localización geográfica de la ciudad –asentada en el borde de una bahía natural y a su vez volcada al mar–, ha condicionado su estructura económica, influyendo en el desarrollo económico del puerto y por tanto en el conjunto de la ciudad a lo largo del tiempo. Actualmente, el puerto continúa siendo un punto clave en el transporte de mercancías (tanto en importaciones como en exportaciones), así como en el tránsito de turistas<sup>1221</sup>.

La dependencia económica del comercio y de los servicios es muy alta, lo que hace que el sector terciario constituya el principal motor de la economía municipal.

<sup>1221</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: *Análisis integral de la ciudad de Santander. Análisis comparado de la ciudad y su entorno. Plan Estratégico Santander 2010-2020*, Santander, 2010, p. 28. Disponible en: [http://www.planestrategicosantander.com/archivos/ANALISIS\\_SANTANDER.pdf](http://www.planestrategicosantander.com/archivos/ANALISIS_SANTANDER.pdf).

Destacan las actividades relacionadas con el sector turístico, especialmente el subsector comercio, restaurantes, hospedajes y reparaciones<sup>1222</sup>. La mayor parte de la población ocupada reside en el propio municipio, habida cuenta de que el 76% desarrolla su actividad en el sector terciario. Además, el 12,9% trabaja en la industria, el 9,8% en la construcción y el 1,2% en el sector primario<sup>1223</sup>.

La actividad industrial se sitúa principalmente en la zona sur-suroeste de la ciudad, principalmente en el Puerto, en distintos polígonos industriales, algunas industrias aisladas de cierta envergadura y desde el año 2009, en el Parque Científico y Tecnológico de Cantabria<sup>1224</sup>. El Plan de Emergencia Municipal de Santander distribuye las actividades económicas en 7 áreas funcionales y sitúa a la zona industrial dentro del área funcional 6; éste área se extiende sobre una superficie alrededor de 10,9 km<sup>2</sup>, donde reside el 10% de la población total de la ciudad<sup>1225</sup>.

### **1.3. Breve acercamiento a la criminalidad actual en Cantabria.**

Cantabria es una de las Comunidades Autónomas con menores tasas de criminalidad de España (número de delitos por cada 1.000 habitantes). En el año 2020 la tasa de criminalidad registrada en Cantabria fue de 28,5, lo que representó la séptima tasa más baja entre todas las comunidades autónomas del país. En el mismo periodo, a nivel nacional, la tasa de criminalidad alcanzó en España un valor de 37,3. Cabe destacar la baja tasa de criminalidad de otras comunidades del norte de España. En concreto, Asturias (24,0) y Galicia (27,2) registraron la segunda y cuarta menores tasas, mientras que Islas Baleares (49,2) y Cataluña (46,1) presentaron las cifras más altas<sup>1226</sup>.

El INE en su encuesta de condiciones de vida, recoge la percepción de falta de seguridad física por parte de los ciudadanos en relación al entorno físico y social donde se localiza su vivienda. En el año 2020, a nivel nacional un 14,1% de personas declararon

---

<sup>1222</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan de...”, cit., p. 3181.

<sup>1223</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: *Análisis integral...*, cit., p. 162.

<sup>1224</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan de...”, cit., p. 3181. Entre los polígonos industriales ubicados en la ciudad se encuentran el de Candina, Campón-Peñacastillo, Nueva Montaña-Isla del Óleo, Faustino Cavadas, Parayas Norte, Parayas Sur-WISSOCQ, Elegarcu, Mercasantander, Nueva Montaña, Primero de Mayo, Ciudad del Transportista y Raos. El resto de industrias de entidad que se encuentran ubicadas fuera de estos polígonos son el Grupo TIRSO, BSH Electrodomésticos. Finalmente, desde la implantación en 2009 del Parque Científico y Tecnológico de Cantabria en Adarzo (237.000 m<sup>2</sup>), la actividad industrial ha ido creciendo paulatinamente en dicha ubicación.

<sup>1225</sup> AYUNTAMIENTO DE SANTANDER: “Plan de...”, cit., p. 3187.

<sup>1226</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2020.

la existencia de problemas de delincuencia o vandalismo en la zona donde residían. Por comunidades autónomas, en el mismo periodo, los porcentajes más bajos de percepción de delincuencia o vandalismo correspondieron a la zona de Cantabria (4,0%), mientras que los más altos correspondieron a Murcia (20,7%), Canarias (20,2%) y Cataluña (19,0%)<sup>1227</sup>.

En relación con los delitos contra la seguridad vial, se dictaron 821 condenas por delitos en Cantabria durante el año 2020<sup>1228</sup> (Tabla 49). Esto supone una tasa de 1,4 personas condenadas por cada mil habitantes (media española), lo que sitúa a esta comunidad como la novena en personas condenadas a causa de delitos contra la seguridad vial. Las comunidades con mayores tasas de condenas por cada mil habitantes fueron Islas Baleares (1,9), Murcia (1,8) y Galicia (1,7).

Tabla 49. Comparativa de sentencias por delito contra la seguridad vial en el año 2020 según comunidad autónoma.

	Nº sentencias por delito contra la seguridad vial	Población 2020 (habitantes)	Tasa por 1000 hab.
Andalucía	12.074	8.464.411	1,4
Aragón	1.218	1.329.391	0,9
Asturias	1.262	1.018.784	1,2
I. Baleares	2.187	1.171.543	1,9
I. Canarias	3.230	2.175.952	1,5
<b>Cantabria</b>	<b>821</b>	<b>582.905</b>	<b>1,4</b>
Castilla y León	2.781	2.394.918	1,2
C. La Mancha	2.562	2.045.221	1,3
Cataluña	9.641	7.780.479	1,2
C. Valenciana	8.178	5.057.353	1,6
Extremadura	1.225	1.063.987	1,2
Galicia	4.514	2.701.819	1,7
Madrid	10.451	6.779.888	1,5
Murcia	2.780	1.511.251	1,8
Navarra	966	661.197	1,5
País Vasco	2.386	2.220.504	1,1
La Rioja	372	319.914	1,2
Total	66.648	47.279.517	1,4

Fuente: Elaboración propia, a partir de Memoria FGE 2021 (relativa a 2020), INE (2020).

En cuanto a la tipología delictiva de las condenas por delitos contra la seguridad

<sup>1227</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: Encuesta de condiciones de vida 2020.

<sup>1228</sup> Se ha optado por establecer el número de condenas por delitos contra la seguridad vial por cada mil habitantes, a fin de poder realizar una comparativa entre el número y tipo de condenas de este tipo de delitos con respecto a otras comunidades autónomas.

vial dictadas en Cantabria durante 2020 (Tabla 50), en primer lugar –como es habitual en todas las CCAA– se situaron las condenas por circular bajo los efectos del alcohol u otras drogas (art. 379.2 CP), con un total de 511 (62,2%) sentencias condenatorias. En segundo lugar, las condenas por conducción sin permiso o licencia o, con el mismo retirado (art. 384 CP), con un total de 265 (32,3%). En tercer lugar, los delitos de conducción con temeridad manifiesta (art. 380 CP), con un total de 29 (3,5%) sentencias condenatorias. En cuarto lugar, los delitos de negativa a realizar las pruebas de alcohol y drogas (art. 383 CP), con un total de 12 (1,5%). Finalmente, reseñar los delitos por originar un grave riesgo para la circulación (art. 385 CP), que registraron 4 (0,7%) sentencias condenatorias.

Tabla 50. Sentencias condenatorias contra la seguridad vial en Cantabria (2020).

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Art. 379.1 CP	0	0,0	0,0
Art. 379.2 CP	511	62,2	62,2
Art. 380 CP	29	3,5	65,8
Art. 381 CP	0	0,0	65,8
Art. 383 CP	12	1,5	67,2
Art. 384 CP	265	32,3	99,5
Art. 385 CP	4	0,5	100,0
<b>Total</b>	<b>821</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Memoria FGE 2021 (relativa a 2020)*

A nivel estatal, se registraron un total de 66.648 condenas por delitos contra la seguridad vial. Aunque el orden de las condenas por tipología de delitos contra la seguridad vial apenas varió en relación al expuesto para Cantabria, las cifras porcentuales sí sufrieron cambios significativos (Tabla 51). Se registró un total de 38.241 (57,4%) condenas por delitos del art. 379.2 CP; 24.156 (36,2%) por delitos del art. 384 CP; 2.301 (3,5%) por delitos del art. 383 CP; 1.433 (2,2%) por delitos del art. 380 CP; 391 (0,6%) por delitos del art. 379.1 CP; 82 (0,1%) por delitos del art. 381 CP; y, 44 (0,1%) por delitos del art. 385 CP.

Comparando el número de condenas por cada 100.000 habitantes, Cantabria se sitúa como la comunidad autónoma con menor número de condenas relativas a los delitos tipificados en los arts. 379.1 CP, 381 CP y 383 CP. Sin embargo, se posiciona a la cabeza de las sentencias condenatorias referentes al art. 380 CP y en segunda posición respecto del art. 385 CP. Asimismo, en lo que concierne a las sentencias referentes a los arts. 379.2 CP y 384 CP ocupa la sexta y duodécima posición respectivamente.

Tabla 51. Distribución territorial de sentencias condenatorias contra la seguridad vial (España, 2020).

	Número de sentencias condenatorias (tasa por cada 100.000 habitantes)						
	379.1 CP	379.2 CP	380 CP	381 CP	383 CP	384 CP	385 CP
Andalucía	42 (0,5)	6.006 (71,0)	360 (4,3)	19 (0,2)	276 (3,3)	5.369 (63,4)	2 (0,0)
Aragón	13 (1,0)	727 (54,7)	25 (1,9)	2 (0,2)	42 (3,2)	409 (30,8)	0 (0,0)
Asturias	4 (0,4)	815 (80,0)	30 (2,9)	3 (0,3)	40 (3,9)	367 (36,0)	3 (0,3)
I. Baleares	9 (0,8)	1.357 (115,8)	19 (1,6)	0 (0,0)	69 (5,9)	733 (62,6)	0 (0,0)
I. Canarias	17 (0,8)	1.825 (83,9)	42 (1,9)	4 (0,2)	69 (3,2)	1.271 (58,4)	2 (0,1)
Cantabria	0 (0,0)	511 (87,7)	29 (5,0)	0 (0,0)	12 (2,1)	265 (45,5)	4 (0,7)
Castilla y León	9 (0,4)	1.517 (63,3)	79 (3,3)	2 (0,1)	82 (3,4)	1.092 (45,6)	0 (0,0)
C. La Mancha	22 (1,1)	1.424 (69,6)	48 (2,3)	3 (0,1)	61 (3,0)	1.003 (49,0)	1 (0,0)
Cataluña	91 (1,2)	5.140 (66,1)	225 (2,9)	18 (0,2)	524 (6,7)	3.640 (46,8)	3 (0,0)
C. Valenciana	48 (0,9)	5.151 (101,9)	177 (3,5)	6 (0,1)	364 (7,2)	2.430 (48,0)	2 (0,0)
Extremadura	8 (0,8)	744 (69,9)	41 (3,9)	2 (0,2)	49 (4,6)	379 (35,6)	2 (0,2)
Galicia	20 (0,7)	2.532 (93,7)	77 (2,8)	2 (0,1)	143 (5,3)	1.740 (64,4)	0 (0,0)
Madrid	71 (1,0)	6.611 (97,5)	156 (2,3)	6 (0,1)	322 (4,7)	3.285 (48,5)	0 (0,0)
Murcia	12 (0,8)	1.542 (102,0)	58 (3,8)	0 (0,0)	96 (6,4)	1.072 (70,9)	0 (0,0)
Navarra	0 (0,0)	567 (85,8)	24 (3,6)	4 (0,6)	53 (8,0)	315 (47,6)	3 (0,5)
País Vasco	22 (1,0)	1.530 (68,9)	32 (1,4)	10 (0,5)	90 (4,1)	680 (30,6)	22 (1,0)
La Rioja	3 (0,9)	242 (75,6)	11 (3,4)	1 (0,3)	9 (2,8)	106 (33,1)	0 (0,0)
<b>Total sentencias</b>	<b>391 (0,8)</b>	<b>38.241 (80,9)</b>	<b>1.433 (3,0)</b>	<b>82 (0,2)</b>	<b>2.301 (4,9)</b>	<b>24.156 (51,1)</b>	<b>44 (0,1)</b>

Fuente: Elaboración propia, a partir de Memoria FGE 2021 (relativa a 2020), INE (2020).

#### 1.4. El Cuerpo de Policía Local de Santander.

La ciudad de Santander cuenta con cuerpo de policía desde el siglo XIX. El Reglamento de Policía Urbana de 1837 es la referencia organizativa más antigua a la que se ha tenido acceso, reglamento que recogía en su artículo primero, las competencias de este cuerpo<sup>1229</sup>: <<la Policía Urbana tiene por principal objeto. 1.º El cumplimiento de los bandos de buen gobierno, ordenanzas municipales y disposiciones del Ayuntamiento y Sres. Alcaldes. 2.º Celar sobre el sosiego público. 3.º Auxiliar el resguardo municipal y vigilar sobre las introducciones fraudulentas, sin perjuicio de su instituto>>. Con posterioridad, se aprobó el Reglamento para el cuerpo de la guardia municipal de Santander de 1902<sup>1230</sup>, pasando a denominar Guardia Municipal de Santander al instituto creado para el servicio de vigilancia y policía urbana de la Capital y su término jurisdiccional. De acuerdo con su artículo 2.º, entre sus cometidos se encontraban <<la

<sup>1229</sup> El Reglamento de Policía Urbana aprobado por la ciudad de Santander en el año 1837, es el documento más antiguo encontrado hasta el momento al que se ha podido acceder. Se trata de un breve reglamento que, en tan sólo 29 artículos definía las funciones de la Policía Urbana de Santander, así como su composición, categorías, uniformidad y armamento.

<sup>1230</sup> Este Reglamento fue aprobado por el Excmo. Ayuntamiento en Sesión de 29 de octubre de 1900 y 23 de octubre de 1902.



*seguridad personal del vecindario y la comodidad general. (...) Estarán pronto a prestar el auxilio que puedan necesitar cuantos se vean rodeados de cualquier mal y velarán asiduamente por el cumplimiento de las ordenanzas municipales y de cuantos bandos de policía y buen gobierno se dicten>>. Además, tenían atribuidas funciones como auxiliares de la policía judicial reguladas en la Ley de Enjuiciamiento Criminal<sup>1231</sup> (arts. 282 y 283, párrafo 5.º) y, como auxiliares gubernativos en la conservación de orden público y observancia de las Leyes de carácter general<sup>1232</sup>. Posteriormente, en la década de 1920, en un contexto caracterizado por la rápida expansión del vehículo a motor y la aprobación de abundante normativa administrativa relacionada con la circulación de vehículos<sup>1233</sup>, se aprobó el Reglamento de la Guardia Municipal de 1926<sup>1234</sup>, a través del cual, se introdujeron las figuras de inspectores intérpretes y de circulación, inspectores de circulación y guardias ciclistas en la composición del cuerpo<sup>1235</sup>, encomendándoles funciones relacionadas con la circulación rodada y de peatones, y del servicio de viajeros.*

En la actualidad, la denominación oficial del cuerpo es el de “Policía Local de Santander”. Durante la realización del presente estudio empírico, 222 empleados públicos prestaban servicio en el citado cuerpo policial<sup>1236</sup>, organizados en torno a tres grandes

---

<sup>1231</sup> El art. 3.º del citado reglamento recogía su objeto como auxiliares de la policía judicial en los siguientes términos: <<en calidad de auxiliares de la policía judicial en su misión de averiguar los delitos públicos que se cometieren donde presten servicio; practicar las primeras diligencias necesarias para su comprobación; descubrir los delincuentes y recoger todos los efectos y pruebas del delito, poniéndolas a disposición de la autoridad judicial competente, pero siempre por mediación de la Alcaldía. Si el delito fuere de los que solo pueden perseguirse a instancia de parte legítima, tendrán la misma obligación expresada en el párrafo anterior, si se les requiriese al efecto>>.

<sup>1232</sup> El art. 4.º del Reglamento para el cuerpo de la guardia municipal de Santander de 1902 señala <<como auxiliares gubernativos coadyuvarán a la conservación del orden público y observancia de las Leyes de carácter general>>.

<sup>1233</sup> Entre 1918 y 1926 se aprobaron distintos Reales Decretos que sentarían las bases del futuro Código de la Circulación de 1934: Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento para el servicio de coches automóviles por las carreteras. Gaceta de Madrid, núm. 263, de 20 de septiembre de 1900, p. 1141; Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de policía y conservación de carreteras. Gaceta de Madrid, núm. 339, de 5 de diciembre de 1909; Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento para la circulación de vehículos con motor mecánico por las vías públicas de España. Gaceta de Madrid, núm. 205, de 24 de julio de 1918; Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento provisional de policía y conservación de carreteras y disponiendo que empiece a regir el día 1º de enero de 1921. Gaceta de Madrid, núm. 304, de 30 octubre de 1920; Real Decreto por el que se aprueba Reglamento de obras y servicios municipales. Gaceta de Madrid, núm. 198, de 16 de julio de 1924; y, Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento para la circulación de vehículos con motor mecánico por las vías públicas de España. Gaceta de Madrid, núm. 170, de 19 de junio de 1926.

<sup>1234</sup> <<Este Reglamento fue aprobado por el excelentísimo Ayuntamiento pleno, en la sesión que tuvo lugar el día 29 de mayo de 1926. -El Alcalde, Rafael de la Vega-. El secretario, Pedro Bustamante>>.

<sup>1235</sup> Según el art. 6.º del citado reglamento, la composición del Cuerpo de la Guardia municipal de Santander se componía de <<un jefe, un subjefe, nueve cabos, doce guardias de primera y cien guardias de segunda>>.

<sup>1236</sup> POLICÍA LOCAL DE SANTANDER: Memoria anual del cuerpo 2020. El número de empleados públicos destinados al servicio de la policía local a fecha 31 de diciembre de 2020 asciende a 222 efectivos.

áreas: Área Operativa, Área de Apoyo y, Área de Gestión y Administración. Ahora bien, en lo concerniente al presente estudio tan sólo estuvieron involucradas directamente unidades pertenecientes a las áreas Operativa y de Apoyo.

a) El Área Operativa.

El Área Operativa, cuya coordinación corre a cargo de la Oficina de Coordinación Operativa, está conformada por las unidades de Policía Administrativa, Distrito y de Horario Especial; solamente las unidades de Distrito y de Horario Especial están involucradas en tareas relacionadas con el ámbito de la seguridad vial.

La Unidad de Distrito está subdividida en tres secciones diurnas y dos nocturnas. Estas secciones, que prestan servicio diario en los diferentes distritos de la ciudad, se encargan fundamentalmente de la vigilancia de espacios públicos, garantizando la normal convivencia y evitando la comisión de actos delictivos. Desempeñan su servicio a través de su integración en el tejido social de cada barrio y el conocimiento de sus peculiaridades (convivencia, comercio, tráfico rodado, turismo, etc.), recabando información de los diferentes distritos de la ciudad. Desde las secciones diurnas se trabaja en coordinación con el Cuerpo de Agentes de Movilidad, cuyos agentes colaboran en las labores de ordenación, señalización y dirección del tráfico<sup>1237</sup>. Dada su situación, son las primeras dotaciones intervinientes en la detección de infracciones viales y en la prestación de auxilio en caso de siniestro vial. En los casos de siniestro vial grave o de sospecha de conducción influenciada por alcohol u otras drogas, también se solicita la presencia de miembros de la Unidad de Atestados, Investigación y Prevención de Siniestros Viales, tanto para la investigación del siniestro vial y sus causas, como para la realización de las

---

De los cuales, 190 agentes de policía, 24 agentes de movilidad urbana, 6 de personal administrativo y 2 de servicios.

<sup>1237</sup> Véase art. 53.2 de la Ley Orgánica 2/1986, de 13 marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad <<En los municipios de gran población y en las Ciudades con Estatuto de Autonomía podrá asignarse, por el Pleno de la Corporación o por sus respectivas Asambleas, al ejercicio exclusivo de las funciones previstas en el párrafo b) del apartado 1 a parte de los funcionarios pertenecientes a las mismas, que tendrán la consideración de agentes de la autoridad, subordinados a los miembros de los respectivos Cuerpos de Policía Local, sin integrarse en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y de manera que ello no comporte un incremento en el número de efectivos ni en los costes de personal.

Los funcionarios integrantes de los Cuerpos referidos en el párrafo anterior se regirán por las normas contenidas en la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, y las demás normas que se dicten en desarrollo y aplicación de la misma>>. En virtud de este artículo, Santander como municipio de gran población (Título X de la Ley de Bases de Régimen Local), cuenta con un cuerpo denominado “Agentes de Movilidad Urbana”, no pertenecen a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, pero tienen la consideración de agentes de la autoridad y, se encuentran subordinados a los miembros de los respectivos Cuerpos de Policía Local en sus tareas de <<ordenar, señalizar y dirigir el tráfico en el casco urbano, de acuerdo con lo establecido en las normas de circulación>>.

pruebas legalmente establecidas de alcohol y otras drogas.

La Unidad de Horario Especial, tiene asignadas las tareas de control de las zonas de ocio y del fenómeno del botellón, la intervención en altercados, el control de la venta de drogas, además del apoyo a otras unidades en acontecimientos especiales. En la actualidad, la unidad canina se encuentra integrada dentro de esta unidad, con el cometido de proporcionar apoyo relativo a la detección de droga en los diferentes servicios encomendados. Durante el año 2020 –periodo de este estudio–, la unidad estaba formada por dos guías caninos con un can asignado por agente. La Unidad de Horario Especial en coordinación con la Unidad de Atestados, investigación y prevención de siniestros viales (Área de Apoyo), tuvieron encomendada la misión de realizar los controles preventivos de alcohol y otras drogas.

b) El Área de Apoyo (apoyo técnico y administrativo).

Entre las unidades de apoyo técnico involucradas en el estudio se encuentran la Unidad de Atestados de tráfico y el Centro de Coordinación de Servicios (Sala 092). La Unidad de Atestados de Tráfico es la encargada de la investigación y prevención de siniestros viales. Entre sus funciones de policía judicial destacan la instrucción de atestados por siniestros viales, realización de pruebas de detección de alcohol y otras drogas en el ámbito de la seguridad vial, confección de informes por otros daños o lesiones, así como la instrucción de delitos contra la seguridad vial. Entre las funciones asignadas al Centro de Coordinación de Servicios se pueden destacar la recepción y tramitación de llamadas recibidas en la sala 092, información al ciudadano y Coordinación de los servicios de policía local. Su principal labor en este estudio fue la de registrar información proveniente de cualquier “guardián capaz”<sup>1238</sup> de protegerse a sí mismo y a otros (agentes de policía en general, agentes encargados de la vigilancia vial, vigilantes privados u otros ciudadanos) y coordinar los servicios operativos oportunos, con el objetivo, en cada caso, de prevenir, dar respuesta o disuadir ante cualquier suceso, en este caso, en el ámbito de la seguridad vial.

---

<sup>1238</sup> REDONDO, S., GARRIDO, V.: *Principios de criminología* (4ª edición), Valencia, 2013, pp. 487-492. El término "guardián capaz" fue introducido por los criminólogos Lawrence Cohen y Marcus Felson en su teoría de la prevención del delito llamada "Teoría del Delito de Oportunidad". Esta teoría sugiere que el delito es el resultado de una interacción entre un delincuente motivado y un objetivo vulnerable, en un entorno sin un guardián capaz presente. Un guardián capaz se refiere a cualquier persona o sistema que pueda prevenir o disuadir la ocurrencia de un delito. Al aumentar la presencia de guardianes capaces, se puede hacer que los delitos sean más difíciles de cometer y, por lo tanto, reducir la incidencia de los mismos.

Entre las unidades de apoyo administrativo se encuentran la Oficina General y la Oficina Municipal de Tráfico cuyas funciones principales son la gestión y registro documental, la tramitación de denuncias formuladas por los agentes, la contabilidad departamental del cuerpo de policía, así como la gestión y control de licencias relacionadas con el tráfico urbano, ocupación de vía pública, etc.

c) Área de Gestión y Administración.

El área de Gestión y Administración está compuesta por las oficinas de Recursos Humanos, de Relaciones Externas, de medios materiales y, de compras y contratación. Desde esta última oficina, con el soporte técnico necesario, se redactó el pliego de prescripciones técnicas para la ejecución del contrato relacionado con el servicio de determinación y cuantificación de drogas en muestras de fluido oral y de sangre (pruebas de contraste).

## **2. Objetivos**

Mediante el presente estudio se pretende aportar una mayor comprensión sobre la situación actual del consumo de alcohol y otras drogas, y su repercusión en el ámbito de la seguridad vial, de acuerdo con las características de la ciudad de Santander, ante la falta de datos precisos para entender la magnitud del problema y su alcance (distribución, tipología de drogas más frecuentes, así como identificar ciertos patrones y perfiles sociodemográficos de los conductores infractores, entre otros aspectos).

La presencia de sustancias psicoactivas en el organismo afecta en mayor o menor medida a las facultades del conductor de un vehículo, lo que representa un indudablemente riesgo para la seguridad vial. Por consiguiente, resulta ineludible emprender en esta investigación, un análisis detallado sobre conductas delictivas relativas a la conducción de vehículos bajo los efectos del alcohol u otro tipo de drogas. Asimismo, también existen otras conductas desviadas, castigadas desde el derecho administrativo sancionador que, sin ser merecedoras de reproche penal, también entrañan cierto riesgo para la seguridad vial. Me estoy refiriendo, a conductas como la conducción de vehículos con tasas de alcohol superiores a las permitidas o en presencia de otras drogas.

Las fuerzas policiales que ostentan la función de vigilancia, regulación, auxilio y control del tráfico viario, tienen también encomendada la misión de garantizar la seguridad vial. Como garantes de ello, las policías de tráfico ejercen acciones preventivas,

cuyo objeto es detectar y reprimir la conducción de vehículos tras haber ingerido alcohol u otras sustancias psicoactivas, pues ello incrementa el riesgo de sufrir un siniestro vial<sup>1239</sup>, así como la gravedad de sus consecuencias. En consecuencia, la muestra recogida en este estudio empírico se sitúa dentro del contexto en el que las fuerzas del orden tienen capacidad para la detección de este tipo de situaciones en las vías (recuérdese, art. 21 RGC), lo que va a permitir disponer de información relativa a los distintos estratos que integran la práctica policial en la detección de aquellos conductores positivos a alcohol y/u otras drogas: 1) responsables de siniestros viales de circulación; 2) que presentan síntomas evidentes de su influencia; 3) que han infringido las normas del RGC; o, 4) que han arrojado un resultado positivo en un control preventivo. Este enfoque permite descubrir el universo muestral —excluyendo evidentemente las cifras negras—, de conductores que conducen por las vías de Santander en presencia o bajo la influencia de distintas sustancias psicoactivas. Además, la posibilidad de obtener información detallada sobre cómo la policía localiza y descubre a los infractores es de gran relevancia para valorar adecuadamente la incidencia de las tareas preventivas. Entre los objetivos propuestos de mayor importancia se pueden destacar la identificación del perfil sociodemográfico de los conductores incluidos en el estudio, el contraste de hipótesis para analizar si existe una relación estadísticamente significativa entre distintas variables categóricas y las variables resultado positivo a alcohol, resultado positivo a drogas y siniestralidad vial, entre otros.

### **3. Hipótesis de partida.**

El consumo de alcohol y otras drogas es una realidad muy presente en nuestra sociedad, siendo especialmente preocupante en el caso de los conductores de vehículos, ya que supone un verdadero riesgo para la seguridad vial. Es previsible que los

---

<sup>1239</sup> HORST SCHULZE, M.S., RASCHID URMEEW, K.A.: DRUID. Final Report: Work performed, main results and recommendations, Bruselas (Bélgica), 2006, p. 20. En casi todos los países evaluados, el hecho de que un conductor presentara alcohol, drogas o una combinación de ambas en su organismo aumentaron considerablemente las estimaciones del riesgo relativo de resultar gravemente lesionado o incluso la muerte. Las sustancias fueron catalogadas según el incremento del riesgo en comparación con los factores de riesgo promedio de la siguiente forma: incremento ligeramente del riesgo, cuando se detectó cannabis (THC) o una tasa de alcohol en sangre de entre 0,1 g/L y 0,5 g/L; riesgo moderadamente mayor, cuando se detectó una tasa de alcohol en sangre de entre 0,5 g/L y 0,8 g/L., cocaína, opiáceos, benzodiazepinas o medicamentos opioides; riesgo altamente incrementado, cuando se detectó una tasa de alcohol en sangre de entre 0,4 g/L y 1,2 g/L, anfetaminas o combinación de distintas drogas (distintas del alcohol); y, riesgo extremadamente alto, cuando se detectó una tasa de alcohol en sangre mayor de 1,2 g/L o alcohol en combinación con otras drogas.

resultados del estudio muestren una mayor presencia de alcohol, cannabis y cocaína en los conductores en comparación con otro tipo de drogas. Según los datos ofrecidos por el Observatorio Nacional de Drogas (EDADES 2022) la sustancia psicoactiva más consumida en España (últimos 12 meses) es el alcohol, seguida de otras ilegales como el cannabis y la cocaína. Además, estudios epidemiológicos anteriores (DRUID y EDAP), destinados a conocer la frecuencia del consumo de drogas y medicamentos en conductores así lo ratifican; cannabis, cocaína y alcohol (por separado) son las sustancias con mayor presencia. Además, también fueron frecuentes estimulantes de tipo anfetamínico, opiáceos y benzodiacepinas. Asimismo, entre los hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico analizados por el INTCF cada año en España, se pudo constatar la presencia de sustancias psicoactivas en un elevado número de los fallecidos. De hecho, casi la mitad (49,4%) de los conductores fallecidos en accidente de tráfico en España (INTCF 2021) presentaron algún tipo de sustancia (sin tener en cuenta las asociaciones): 34,5% alcohol, 21,3% drogas de abuso (cocaína y cannabis las de mayor presencia) y 11,7% psicofármacos

En general, podría esperarse una mayor presencia de sustancias psicoactivas en conductores varones, pues éstos registran mayores prevalencias de consumo de cualquier sustancia psicoactiva que las mujeres, a excepción de los hipnosedantes con o sin receta. Sin embargo, este consumo puede variar según distintos factores, como el contexto del consumo, la edad, el tipo de sustancia e incluso del momento del día o de la semana. Resulta evidente el vínculo existente entre ocio y consumo de sustancias psicoactivas, razón por la que la población joven podría exhibir un mayor patrón en el consumo en este ámbito, estando más expuestos a la conducción en determinados tramos horarios y en lugares vinculados con el ocio, sobre todo nocturno. Sin embargo, el consumo autodeclarado de alcohol (EDADES 2022) es muy similar entre los distintos grupos de edad (15-34 y 35-64 años), por lo que podría esperarse según la edad, diferentes patrones de consumo en cuanto a fechas, horarios y lugares. Si bien, esto no ocurre con otro tipo de drogas como el cannabis o la cocaína, cuyo consumo se encuentra más extendido en tramos distintos de edad, siendo más frecuente el consumo de cannabis en el grupo de menor edad y la cocaína en el de mayor edad.

## 4. Metodología

### 4.1. Diseño del estudio.

Se trata de un estudio transversal descriptivo, donde se pretende estimar la magnitud y distribución de conductores de vehículos –conocidos por la policía en el área urbana de la Ciudad de Santander y sus travesías– que durante el año 2020 han delinuido al conducir bajo la influencia del alcohol u otras drogas o, que han presentado una tasa de alcohol superior a la legalmente permitida e incluso la mera presencia en su organismo de cualquier otra droga. Dado que el delito y otras conductas desviadas son fenómenos complejos con una etiología igualmente compleja, este estudio no se limita exclusivamente al estudio del infractor o delincuente, sino que también abarca ciertos aspectos ambientales, como el lugar y el momento en que los hechos tienen lugar.

La criminología ambiental pertenece a una familia de teorías que comparten un interés común por los hechos delictivos y las circunstancias inmediatas en las que se producen. Según Brantingham y Brantingham "*los hechos delictivos deben entenderse como confluencias de delincuentes, víctimas u objetivos delictivos y leyes en entornos específicos en momentos y lugares concretos*"<sup>1240</sup> y, por tanto, un completo análisis del delito incorporará necesariamente el estudio de cuatro dimensiones: la dimensión legal, la dimensión del infractor, la dimensión de la víctima/objetivo, y una dimensión espaciotemporal. Esto difiere del uso de otras teorías que se centran únicamente en el delincuente, como único protagonista de la aparición del delito, tratando de explicarlo a través de factores biológicos, las experiencias de desarrollo y las fuerzas sociales que crean al individuo, restando interés al momento y al lugar exactos del acto delictivo, para centrarse en causas lejanas a través de una perspectiva histórica<sup>1241</sup>. En su lugar, señalan Wortley y Townsley que la criminología ambiental y el análisis de la delincuencia se sirve de los conocimientos sobre la relación entre delincuencia y el entorno inmediato, pues el delito es el objeto de interés, siendo el delincuente sólo un elemento del hecho delictivo y, el modo en que los delincuentes llegan a ser como son, tienen poca relevancia

---

<sup>1240</sup> BRANTINGHAM, P.J., BRANTINGHAM, P.L.: "Introduction: The dimensions of crime", en Brantingham, P.J., Brantingham, P.L. (Eds.), *Environmental Criminology. Second edition*, Illinois (EE.UU.), 1991, pp. 7–26.

<sup>1241</sup> Estas otras teorías entienden la aparición del delito en gran medida como una expresión adquirida por el delincuente, que puede darse en función de acontecimientos ocurridos muchos años antes. Considerádoase asimismo que, una vez creado el delincuente, el delito se considera más o menos inevitable, restando por tanto interés al lugar y momento exactos del acto hecho delictivo.

inmediata. La atención se centra en la dinámica actual de la delincuencia: donde ocurrió, cuando ocurrió, quien estuvo involucrado, que hizo, por qué lo hizo y cómo lo hizo. En definitiva, el objetivo de la criminología ambiental y el análisis del crimen es prevenir la delincuencia, no curar a los delincuentes ni reformar la sociedad, para lo cual, los citados autores sugieren tres ideas<sup>1242</sup>:

1) La conducta criminal, al igual que muchos otros comportamientos desviados, está influenciada por el ambiente inmediato en el que ocurre, pues esta perspectiva se basa en que todo comportamiento es fruto de una interacción persona-situación. Ello significa que el entorno inmediato lejos de tener un papel pasivo para el comportamiento delictivo, desempeña un papel fundamental como elemento criminógeno afectando al comportamiento y al proceso de toma de decisiones del individuo. Así pues, los sucesos delictivos no sólo son el resultado de individuos criminógenos, sino que también son causados por elementos criminógenos del escenario del delito. En este escenario cobra relevancia explicar cómo los entornos inmediatos afectan al comportamiento y por qué algunos entornos son criminógenos.

2) La distribución de la delincuencia en el tiempo y el espacio no es aleatoria. Como consecuencia de que el comportamiento delictivo depende de factores situacionales, la delincuencia sigue un patrón según la ubicación de los entornos criminógenos. Ésta se concentra en torno a las oportunidades de delinquir y a otras características del entorno que facilitan la actividad delictiva. Los índices de delincuencia varían de un barrio a otro, e incluso de una calle a otra, y pueden alcanzar su punto máximo a diferentes horas de día e incluso en días, semanas o meses distintos del año. El objetivo del análisis es identificar y describir estos patrones delictivos.

3) Comprender el papel de los entornos criminógenos y ser consciente de la forma en que se desarrolla la delincuencia son armas poderosas en la investigación, el control y la prevención de la delincuencia. Este conocimiento permite a la policía y a otros profesionales de la prevención de la delincuencia concentrar los recursos en problemas delictivos concretos en lugares determinados. La modificación de los aspectos criminógenos de determinados entornos puede reducir la incidencia de la delincuencia en ese lugar. Se trata pues de ofrecer soluciones prácticas a los problemas de la delincuencia

---

<sup>1242</sup> RICHARD WORTLEY, R., TOWNSLEY, M: "Environmental criminology and crime analysis: situating the theory, analytic approach and application", en Wortley R., Townsleyand, M. (Eds.), *Environmental Criminology and Crime Analysis. Segunda edición*, Londres, 2017, pp. 1-3.



a través de la teoría, el análisis y la práctica.

Siguiendo este planteamiento, en el cual la delincuencia posee un elemento geográfico incuestionable –pues la mayor parte de los delitos ocurren en sitios concretos y los cometen personas que se trasladan a algún lugar–, el hecho delictivo puede ser interpretado más eficazmente considerando su componente geográfico, al aceptar que todo fenómeno social es dependiente del lugar en que acontece. Por tanto, el estudio recogerá la muestra completa del universo hipotético sobre este tipo de conductores infractores a consecuencia del alcohol y otras drogas durante su conducción, para lo que se utilizará diferente información sobre delincuencia e informes policiales que necesariamente han de incluir características de los lugares donde se ha cometido el delito, los delincuentes-infractores y las víctimas. De esta forma, será posible analizar cualidades sociodemográficas en sus aspectos temporal y espacial, así como la representación visual mediante gráficos, tablas y mapas.

#### **4.2. Población diana**

La población diana del estudio, está formada por todos los conductores de vehículos (vehículos a motor, ciclomotores, bicicletas, vehículos de movilidad personal, etc.) que, circulando por las vías urbanas y travesías de la ciudad de Santander, han infringido la normativa viaria al arrojar un resultado positivo en las pruebas de alcohol o drogas, o no habiéndose sometido el conductor a tales pruebas, se haya negado a realizarlas.

En definitiva, la población que integra este estudio lo componen todos los conductores que hayan arrojado un resultado positivo en las pruebas de alcohol y/o drogas legalmente establecidas o se nieguen a someterse a tales pruebas. Esto significa que en el estudio estarán representados, además de todos los delincuentes viales involucrados en la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas, todos aquellos que, aun no habiendo delinquido, condujeron un vehículo con tasas de alcohol superiores a las permitidas o con la mera presencia de drogas en su organismo –lo que en sí mismo implica una conducta desviada–, al margen de la también desviación que pudiera representar el consumo de cualquier tipo de drogas en contextos distintos del vial.

#### **4.3. Tamaño muestral.**

El tamaño de la muestra viene determinado por la cantidad de conductores de

vehículos detectados por los agentes de la policía local de Santander mientras conducían por las vías urbanas y travesías de la ciudad, en presencia o bajo la influencia de alcohol u otras drogas, en un ámbito temporal fijo, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2020 (ambos inclusive).

El reclutamiento de sujetos se realizó de acuerdo a lo establecido en el art. 21 RGC<sup>1243</sup>, que determina que personas están obligadas a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la investigación de la alcoholemia y, por extensión, de sustancias estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas (art. 28.1 RGC). En consecuencia, los criterios de inclusión fueron los expuestos a continuación:

a) Cualquier usuario de la vía o conductor de vehículo implicado directamente como posible responsable en un accidente de circulación.

b) Conductores de vehículos con síntomas evidentes, manifestaciones que denoten o hechos que permitan razonablemente presumir que lo hacen bajo la influencia de bebidas alcohólicas u otras drogas.

c) Conductores denunciados por la comisión de alguna de las infracciones a las normas contenidas en el RGC.

d) Conductores requeridos al efecto por la autoridad o sus agentes dentro de los programas de controles preventivos de alcoholemia ordenados por dicha autoridad.

#### **4.4. Información recogida**

Se recogió amplia información en el estudio de campo derivada de cada una de las actuaciones con la muestra documentada. Asimismo, se ha enriquecido esta información con la ayuda de bases de datos oficiales. De esta manera, se han introducido en el estudio nuevas variables, tales como la antigüedad del permiso o licencia del

---

<sup>1243</sup> Los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico podrán someter a las pruebas de detección alcohólicas y a las de detección de psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas a (art. 21 RGC): <<a) a cualquier usuario de la vía o conductor de vehículo implicado directamente como posible responsable en un accidente de circulación; b) A quienes conduzcan cualquier vehículo con síntomas evidentes, manifestaciones que denoten o hechos que permitan razonablemente presumir que lo hacen bajo la influencia de bebidas alcohólicas; c) A los conductores que sean denunciados por la comisión de alguna de las infracciones a las normas contenidas en este reglamento; d) A los que, con ocasión de conducir un vehículo, sean requeridos al efecto por la autoridad o sus agentes dentro de los programas de controles preventivos de alcoholemia ordenados por dicha autoridad>>.

conductor, información histórica del conductor sobre infracciones relacionadas con la seguridad ciudadana (tenencia o consumo de drogas en la vía pública, tenencia de armas), etc. La información recogida fue clasificada según su contenido en nueve grupos diferenciados: 1) datos generales de la intervención; 2) datos sociodemográficos del conductor; 3) delitos investigados en el conductor; 4) datos del vehículo conducido; 5) infracciones administrativas o penales investigadas en el conductor; 6) historial del conductor (delitos contra la seguridad vial, infracciones relacionadas con la seguridad ciudadana, etc.); 7) datos toxicológicos de la prueba de alcoholemia; 8) datos toxicológicos de la prueba de drogas; 9) datos del siniestro vial (en su caso).

#### Datos generales de la intervención.

- Núm. de expediente. Número único de expediente (uso interno)
- Origen de la intervención. 1) iniciativa del agente actuante, 2) llamada ciudadana (092, 112), 3) requerimiento de otros cuerpos policiales, vigilantes de seguridad privada, etc.
- Motivo de prueba de alcohol o drogas. 1) siniestro vial, 2) control preventivo, 3) infracción del RGC, 4) conducción irregular/síntomas de influencia en la conducción.
- Tipo de infracción. 1) infracción administrativa, 2) infracción penal (delito).
- Positivo a drogas. 0) sin drogas detectadas (no implica que se le haya efectuado la prueba), 1) positivo a drogas.
- Positivo a alcohol. 0) resultado negativo a alcohol o sin infracción (siempre se realiza la prueba de alcoholemia), 1) infracción por positivo a alcohol.
- Número de diligencia. Número único de diligencias judiciales (número uso interno).
- Número de informe técnico. Número único de informe técnico por siniestro vial (numérico 8 cifras - 2020XXXX); 0–no hubo siniestro vial; 1–hubo siniestro vial aunque sin informe técnico.
- Número de expediente de alcoholemia. número de expediente de denuncia por positivo de alcoholemia; 0 – sin denuncia (uso interno).
- Número de expediente de droga. Número de expediente de denuncia por positivo de drogas; 0–sin denuncia (uso interno).
- Fecha y hora. Fecha y hora de la actuación (formato dd-mm-aa HH:MM).

- Confinamiento durante los momentos críticos de la pandemia por COVID-19. 0) no; 1) sí.
- Festivo. 0) no; 1) sí.
- Día de la semana. 1) Lunes, 2) Martes, 3) Miércoles, 4) Jueves, 5) Viernes, 6) Sábado, 7) Domingo.
- Periodo:
  - Periodo laborable diurno: comprende desde el lunes a las 07:00 horas hasta el viernes a las 23:59 horas
  - Periodo fin de semana/madrugada: abarca desde las 00:00 horas del sábado hasta las 6:59 horas del lunes, así como todos los días festivos desde las 00:00 hasta las 23:59 horas.
- Franja horaria.
  - Mañana (7:00 a 15:59 horas).
  - Tarde (16:00 a 22:59 horas).
  - Madrugada (23:00 a 6:59 horas).
- Lugar. Calle de actuación.
- Número. Numeración de la calle de actuación.
- Distrito. Distrito censal (1-8).
- Sección. Sección censal.
- Distrito territorial. NE, NO, SO, SE.
- Núcleo poblacional. S) Santander, P) Peñacastillo, R) San Román, M) Monte y, C) Cueto.
- GPS. Coordenadas GPS del lugar de actuación.

#### Datos sociodemográficos del conductor.

- Individuo. Identificador numérico único. Si el mismo individuo repitiera en sucesivas ocasiones se le asignará el mismo número de individuo en todas ellas.
- Edad. Edad del conductor el día de la infracción (en años).
- Sexo. 1) Hombre, 2) Mujer.
- País de nacimiento. País origen del infractor.
- Continente. Continente de origen del infractor.
- UE. País de origen d perteneciente a la UE 0) no, 1) sí).
- Ubicación del domicilio del conductor. S) Santander, C) resto de Cantabria, E) resto de España, X) en un país extranjero.

- Calle. Nombre de la calle del domicilio del conductor.
- Municipio de residencia del infractor. Hay 102 municipios en Cantabria, 0) reside fuera de Cantabria.
- GPS domicilio. Coordenadas GPS del domicilio.
- Distrito domicilio. Distrito censal de Santander (1-8), 0) distinto de Santander.
- Sección domicilio. Sección censal de Santander; 0) distinto de Santander.
- Distrito Territorial del domicilio: NE, NO, SO, SE; 0) distinto de Santander.
- Núcleo de población del domicilio. S) Santander, P) Peñacastillo, R) San Román, M) Monte y, C) Cueto.
- Zona Cántabra. Comarca cántabra de residencia.
- Provincia. Provincia de residencia.
- País. País de residencia.
- Continente. Continente de residencia.
- Residente en la UE. 0) NO, 1) Sí.
- Estado licencia. 0) sin permiso/licencia, 1) en vigor, 2) inferior categoría, 3) sin vigencia, 4) falta curso de sensibilización, 5) pérdida de todos los puntos, 6) privación del permiso o licencia por sentencia judicial.
- Antigüedad del permiso. Antigüedad del primer permiso (en años), 1) información desconocida.

#### Delitos investigados en el conductor.

- 379.1 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 379.1 CP.
- 379.2 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 379.2 CP.
- 380 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 380 CP.
- 383 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 383 CP.
- 384 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 384 CP.
- 142.1 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 142.1 CP.
- 142.2 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 142.2 CP.
- 152.1 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 152.1 CP.
- 152.2 CP. 0) sin delito, 1) delito del art. 152.2 CP.
- Salud Publica. 0) sin delito, 1) delito contra la salud pública.
- Atentado-resistencia. 0) sin delito, 1) delito de atentado a agente de la autoridad, resistencia.
- Desobediencia grave. 0) sin delito, 1) delito de desobediencia grave.

- Delito de daños. 0) sin delito, 1) delito de daños.

Datos del vehículo conducido.

- Identificador del vehículo. Identificación numérico único del vehículo (matrícula anonimizada).
- Tipo de vehículo. 1) turismo, 2) ciclomotor, 3) motocicleta, 4) furgoneta, 5) camión, 6) autobús, 7) bicicleta, 8) patinete eléctrico, 9) otros.
- Propietario el conductor. 0) el conductor no es propietario del vehículo, 1) el conductor es el propietario del vehículo.
- Seguro del vehículo. 0) no está asegurado, 1) Sí, está asegurado.
- ITV del vehículo. 0) en vigor, 1) sin vigencia.

e) Infracciones administrativas o penales investigadas en el conductor.

- Denuncia LOPSC. 0) sin denuncia, 1) denuncia a la LOPSC.
- Art. 36.16 LOPSC. 0) sin denuncia, 1) denuncia por consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, aunque no estuvieran destinadas al tráfico, en lugares, vías, establecimientos públicos o transportes colectivos, así como el abandono de los instrumentos u otros efectos empleados para ello en los citados lugares.
- Cocaína. 0) sin cocaína, 1) conductor sorprendido con tenencia o consumiendo cocaína.
- Cannabis. 0) sin cannabis, 1) conductor sorprendido con tenencia o consumiendo cannabis.
- Hachís. 0) no se interviene hachís, 1) intervenido hachís.
- Marihuana. 0) no se interviene marihuana, 1) intervenida marihuana.
- Art. 36.10 LOPSC. 0) sin denuncia, 1) portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso, aun cuando en este último.
- Art. 36.6 LOPSC. 0) sin denuncia, 1) desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito, así como la negativa a identificarse a requerimiento de la autoridad o de sus agentes o la alegación de datos falsos o inexactos en los procesos de identificación.

- Otras denuncias LOPSC. 0) sin denuncia, 1) cualquier otra denuncia no enumerada anteriormente.
- Denuncia por alguna incidencia en el permiso o licencia de conducción. 0) no se denuncia, 1) sí, se denuncia.

Historial del conductor (delitos contra la seguridad vial, infracciones relacionadas con la seguridad ciudadana, etc.).

- Delitos previos contra seguridad vial. 0) sin delitos previos, 1) con delitos previos contra la seguridad vial en su historial (anteriores a 2020).
- Infracción previa por positivo a alcohol en Santander. 0) no constan infracciones previas, 1) consta infracción previa (vías administrativa y penal) en el municipio de Santander entre 2009 y 2019.
- Infracción previa LOPSC. 0) no consta infracción previa, 1) consta infracción previa en el municipio de Santander entre 2009 y 2019.
- Art. 36.16 LOPSC. 0) no consta denuncia previa, 1) consta denuncia previa en el municipio de Santander entre 2009 y 2019, a consecuencia del consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, aunque no estuvieran destinadas al tráfico, en lugares, vías, establecimientos públicos o transportes colectivos, así como el abandono de los instrumentos u otros efectos empleados para ello en los citados lugares.
- Art. 36.10 LOPSC. 0) no consta denuncia previa, 1) consta denuncia previa por portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso, aun cuando en este último (en el municipio de Santander entre 2009 y 2019).
- Art. 36.6 LOPSC. 0) no consta denuncia previa, 1) consta denuncia previa en el municipio de Santander entre 2009 y 2019 a causa de la desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito, así como la negativa a identificarse a requerimiento de la autoridad o de sus agentes o la alegación de datos falsos o inexactos en los procesos de identificación.
- Otras denuncias LOPSC. 0) no consta denuncia previa, 1) consta cualquier otra denuncia previa no enumerada anteriormente en el municipio de Santander entre 2009 y 2019.

#### Datos toxicológicos de la prueba de alcoholemia.

- Primera prueba evidencial. Resultado de la primera prueba evidencial (mg/l).
- Segunda prueba evidencial. Resultado de la segunda prueba evidencial (mg/l).
- Diferencia de tasa entre a primera y segunda prueba (para conocer la fase de la curva de la alcoholemia).
- Negativa a someterse a la prueba de alcoholemia. 0) No se niega, 1) Se niega.

#### Datos toxicológicos de la prueba de drogas.

- Dispositivo de detección de drogas utilizado para la prueba cualitativa: 0) prueba no realizada, 1) Drugwipe 5S, 2) Alere DDS2.
- Cocaína. 0) negativo, 1) positivo a cocaína.
- Tasa COC. Tasa de cocaína (0-500 ng/l).
- Tasa BNZ. Tasa benzoilecgonina, metabolito de la cocaína (0-500 ng/l).
- Anfetamina. 0) Negativo, 1) Positivo anfetamina/metanfetamina/grupo éxtasis.
- Tasa ANF. Tasa anfetamina (0-500 ng/l).
- Tasa META. Tasa metanfetamina (0-500 ng/l).
- Tasa MDA. Tasa MDA (0-500 ng/l).
- Tasa MDEA. Tasa MDEA (0-500 ng/l).
- Tasa MDMA. Tasa MDMA (0-500 ng/l).
- THC. 0) Negativo, 1) Positivo a cannabis (THC).
- Tasa THC. Tasa THC (0-500 ng/l).
- OPI. 0) Negativo, 1) Positivo a opiáceos
- Tasa MOR. Tasa morfina (0-500 ng/l).
- Tasa 6AM. Tasa 6-acetilmorfina, metabolito de la heroína (0-500 ng/l).
- Tasa COD. Tasa Codeína (0-500 ng/l).
- Falso Positivo. 0) No hay falso positivo, 1) Falso positivo (tras la confirmación del laboratorio).

#### Datos del siniestro vial (en su caso).

- Siniestro vial. 0) no existió siniestro vial, 1) Sí, existió siniestro vial.
- Tipo de siniestro vial. 0) no existió siniestro vial, 1) atropello, 2) caída, 3) colisión entre dos vehículos, 4) colisión más de dos vehículos, 5) salida de vía.



- Gravedad. 0) no existió siniestro vial, 1) alta gravedad, 2) baja gravedad, 3) sólo daños materiales.
- Conductores. Número de conductores implicados en el siniestro vial.
- Pasajeros. Número de pasajeros implicados en el siniestro vial.
- Peatones. Número de peatones implicados en el siniestro vial.
- Personas ilesas. Número de personas ilesas implicadas en el siniestro vial.
- Personas Leves. Número de personas en estado leve implicadas en el accidente.
- Personas Graves. Número de personas en estado grave implicadas en el accidente.
- Personas Fallecidos. Número de personas fallecidas en el accidente.
- Nº total víctimas. Número total de víctimas (personas leves + graves + fallecidas).
- Turismos. Número de turismos implicados en el accidente.
- Furgoneta. Número de furgonetas implicados en el accidente.
- Motocicleta. Número de motocicletas implicados en el accidente.
- Ciclomotor. Número de ciclomotores implicados en el accidente.
- Bicicleta. Número de bicicletas implicados en el accidente.
- Camiones. Número de camiones implicados en el accidente.
- Autobuses. Número de autobuses implicados en el accidente.
- Otros. Número de vehículos de otros tipos implicados en el accidente.
- Total vehículos. Número total de vehículos implicados en el accidente.

#### **4.5. Muestreo**

a) Desarrollo de la recogida de datos. Trabajo de campo.

Los datos del estudio fueron recogidos, en primer lugar, por el grupo de atestados de tráfico, encargados de realizar o recolectar las pruebas evidenciales de alcohol y drogas. Para ello, se rellenó un formulario con los datos generales de cada intervención por cada una de las actuaciones donde los conductores habían arrojado un resultado positivo a alcohol u otras drogas, merecedor de reproche administrativo o penal, o habiéndose negado a realizar tales pruebas se pudo presuponer su consumo. En todo momento, la realización de las pruebas de detección de alcohol y drogas por parte de los conductores tuvieron carácter obligatorio, al encontrarse sujetos a la normativa vial penal y administrativa. La Unidad de Atestados remitió diariamente los formularios del estudio de campo, asignando a cada expediente un número identificativo único y correlativo.

El procedimiento general de las pruebas de alcohol y otras drogas se llevó a cabo

en tres partes:

- Prueba de detección de etanol en aire espirado.
- Pruebas de detección de drogas en fluido oral, en su caso.
- Observación y descripción de signos externos, en todo caso.

En el ámbito de la Policía Local de Santander, la realización de todas las pruebas de alcohol y drogas legalmente establecidas fueron realizadas por la Unidad de Atestados de Tráfico. No obstante, la operativa específica de realización de dichas pruebas difirió según los motivos que habilitaron a los agentes a realizarlas (art. 21 RGC) pues, en función de ello actuaron unos u otros grupos policiales distintos.

a.1) Siniestros viales con alcoholemia o prueba de drogas positiva.

Tras un siniestro vial de cualquier tipo, las primeras dotaciones intervinientes – dada su cercanía e inmediatez– fueron las pertenecientes a la Unidad de Distrito, entre cuyas funciones está asegurar la vía, el auxilio a los accidentados y el restablecimiento de la circulación. Se sometió a la prueba indiciaria de alcoholemia a todos los conductores involucrados en accidentes de circulación. Sin embargo, la prueba indiciaria de drogas tras un siniestro vial únicamente fue realizada ante sospechas de un consumo previo, tras exhibir signos de deterioro tras una prueba negativa a alcohol o en situaciones donde alguna persona resultó lesionada gravemente o fallecida.

En definitiva, los miembros de la unidad de atestados de tráfico, fueron los encargados de la investigación del siniestro vial, así como de la realización de las pruebas legalmente establecidas de alcohol y drogas.

a.2) Conductores denunciados por infracción a las normas del RGC y conducción irregular, o con síntomas evidentes de hacerlo bajo la influencia de sustancias psicoactivas.

En las situaciones donde el conductor de un vehículo presentó síntomas evidentes, manifestaciones que denotaron o hechos que permitieron razonablemente presumir que lo hacía bajo la influencia de sustancias psicoactivas y, en aquellas otras donde los conductores fueron denunciados por una infracción a las normas del RGC, la fuerza actuante pudo someter a los conductores a las pruebas de detección de alcohol y drogas. Prácticamente cualquier dotación policial (unidad de distrito, de horario especial o de atestados) pudo encontrarse ante una situación eventual como ésta. Según el protocolo

habitual, la realización de la prueba de alcoholemia fue realizada en todo caso, mientras que la de drogas quedó sujeta a criterios de oportunidad (solamente antes sospechas de consumo previo de drogas o signos evidentes).

En el caso de que la intervención fuera iniciada por equipos pertenecientes a unidades distintas de atestados, estos agentes tan solo se limitaron a realizar la prueba indiciaria de detección de alcohol, paso previo a la participación de miembros del equipo de atestados.

### a.3) Control preventivo de alcohol y otras drogas.

Los controles preventivos de detección de alcohol y drogas favorecen por su disuasión la reducción del número de siniestros viales ocurridos en las vías donde se realizan con habitualidad y, por tanto, el número de heridos y fallecidos. Además, se trata de una excelente herramienta que permite la detección y eliminación de la circulación de conductores que pudieran poner en riesgo la seguridad vial a consecuencia del consumo de sustancias psicoactivas, antes incluso de producirse cualquier incidente vial. Por tanto, se antoja fundamental poder contar con una alta capacidad de vigilancia de nuestras vías, ya que la presencia policial está sujeta a una relación inversamente proporcional con el número de siniestros viales originados, a mayor vigilancia, menor siniestralidad vial y viceversa.

El criterio de detección de los conductores se realizó de forma aleatoria según criterios de disponibilidad del propio control, de manera que una vez que un vehículo abandonaba el mismo, se procedía a detener aleatoriamente a otro. Los controles preventivos fueron desarrollados de manera conjunta por miembros de la Sección de Horario Especial y de la Unidad de Atestados.

Los miembros de la Sección de Horario Especial se encargaron de garantizar la seguridad de los controles, la detención y el filtrado de los vehículos, así como la realización de la prueba indiciaria de alcoholemia. Además, uno de los agentes de este grupo –guía canino–, acompañado de su can asignado y adiestrado para la localización de drogas, colaboraba con el agente responsable de realizar las pruebas indiciarias. Las pruebas de alcohol y drogas legalmente establecidas fueron realizadas por agentes de la unidad de atestados de tráfico.

Se sometió a la prueba indiciaria de alcoholemia a todos los conductores de los

vehículos detenidos, así como la revisión de las documentaciones personales y del vehículo. Por defecto, no se sometió a los conductores a la prueba de detección de drogas, salvo en los casos en que los agentes tuvieron fundadas sospechas de su consumo. En consecuencia, las pruebas de drogas fueron realizadas cuando el sujeto presentó indicios de haber podido consumir alguna sustancia estupefaciente distinta del alcohol, bien por la observación directa de su consumo (por ejemplo, el conductor se encontraba fumando cannabis en el vehículo), de algún síntoma externo o por otros indicios que pudieran presumir un eventual consumo de droga (algún olor, portar drogas, elementos para su consumo, etc.).

b) Diferenciación por categorías o periodos de la semana.

A la hora de establecer la temporalidad en el reclutamiento de sujetos objeto del presente estudio, se utilizaron como estratos en el muestreo los mismos periodos temporales utilizados en los estudios DRUID y EDAP, distinguiendo entre días laborables y días de fin de semana/festivo (Tabla 52).

Tabla 52. Reclutamiento de sujetos según categorías o periodos de la semana.

<b>Periodos</b>	
Laborable	Desde el lunes a las 07:00 horas hasta el viernes a las 23:59 horas.
Fin de semana/festivo	Desde las 00:00 horas del sábado hasta las 6:59 horas del lunes.
	Todos los días festivos desde las 00:00 hasta las 23:59 horas.
<b>Franjas horarias</b>	
Mañana	De 7:00 a 15:59 horas.
Tarde	De 16:00 a 22:59 horas.
Madrugada	De 23:00 a 6:59 horas.

*Fuente: elaboración propia*

Ahora bien, a diferencia de las franjas horarias utilizadas en los citados estudios DRUID y EDAP, donde tan sólo se catalogaba los datos de los periodos en dos franjas horarias de muy distinta duración, se ha optado por dividirlos en tres franjas horarias: mañanas, de 7:00 a 15:59 horas; tardes, de 16:00 a 22:59 horas; y, madrugadas, de 23:00 a 6:59 horas.

c) Recogida y tratamiento estadístico de los datos.

c.1) Información recogida.

La información recogida en el presente estudio fue recabada mediante un

formulario que contenía datos específicos de la intervención, complementado posteriormente con otros datos de diversas bases de datos.

El formulario confeccionado por el grupo de Atestados de Tráfico registró datos generales de la intervención, de los conductores, vehículos, resultados toxicológicos, etc. En particular, la información obtenida de las pruebas toxicológicas incluyó los resultados del análisis de alcohol en el aire espirado, la prueba de detección de drogas en el lugar y los resultados analíticos del laboratorio.

Asimismo, se recibió por parte del servicio encargado de gestión de denuncias de la policía, copia diaria de los boletines de todas las denuncias formuladas por este tipo de infracciones viales (alcohol, drogas o negativa a someterse a las pruebas)<sup>1244</sup>, a fin de contrastar la información recogida y evitar la pérdida de información de alguna de las muestras<sup>1245</sup>. De esta manera, se pudo realizar un doble chequeo, metodología de trabajo que consigue minimizar la tasa de errores realizados, puesto que cada boletín dispone de un número único y eso lo vinculaba a un único expediente recogido en el estudio por el grupo de atestados<sup>1246</sup>.

Con posterioridad y con el objeto de complementar la toma de datos de cada expediente, se han utilizado diversas bases de datos oficiales, tales como la base de datos provista por la DGT (información relacionada con los permisos o licencias de conducción, tales como su antigüedad, incidencias, etc.) y, de la base de datos de la Policía Local de Santander, en concreto para recabar información histórica del conductor sobre ciertas

---

<sup>1244</sup> Boletín Oficial de Cantabria núm. 244, de 20 de diciembre de 2002. Recurso electrónico disponible en: <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=44223>

El Ayuntamiento de Santander tiene cedida la competencia sancionadora de las infracciones muy graves de tráfico a la Jefatura Provincial de Tráfico (Resolución de Alcaldía de 29 de octubre de 2002). Por tanto, la tramitación y sanción de todas las infracciones viales mencionadas son llevadas a cabo por la citada Jefatura Provincial.

<sup>1245</sup> Se formula un boletín de denuncia ante cualquier infracción –penal o administrativa–, en todas las actuaciones relacionadas con la conducción con alcohol y drogas en el ámbito vial. La instrucción 2015/S-137 de la DGT sobre los criterios de actuación en procedimientos sancionadores tramitados como consecuencia de infracciones en materia de alcohol/drogas así lo reclama: “*en los casos en que los Agentes de la autoridad, realizadas las correspondientes pruebas, estimen que procede imputación por posible delito contra la seguridad vial tipificado en el artículo 379.2 del Código Penal, además de las actuaciones correspondientes, deberán cumplimentar un boletín de denuncia, a los exclusivos efectos de registrar dicha actuación, y de que los Instructores pertenecientes a las Unidades de Sanciones de las respectivas Jefaturas Provinciales de Tráfico, puedan llevar un adecuado seguimiento del resultado de las posteriores actuaciones del orden jurisdiccional penal*”.

<sup>1246</sup> Este doble chequeo sirvió para evitar el extravío de formularios, cada boletín estaba incluido en un único expediente, sin embargo, en cada expediente podía existir uno o varios boletines. Por ejemplo, en un expediente podía existir un boletín de alcoholemia positiva y otro de drogas.

infracciones previas relacionadas con el alcohol y otras drogas (alcoholemia positiva en vía penal o administrativa, infracciones relacionadas con la Ley de seguridad ciudadana, etc.).

Finalmente, se procedió a anonimizar los resultados, asignando un número único a cada conductor del estudio, con la previsión de que alguno de ellos pudiera repetir en el estudio.

#### c.2) Tratamiento estadístico de los datos.

Los datos extraídos de los documentos fueron codificados y depurados para su posterior análisis estadístico mediante el programa IBM SPSS Statistics (versión 28.0). Los gráficos se generaron con Microsoft Excel 2019 y con Google Data Studio.

- IBM® SPSS® Statistics (versión 28).

La base de datos final se ha construido mediante el software estadístico SPSS versión 28.0, en la que cada registro (fila) corresponde a una actuación distinta efectuada por la Policía Local de Santander como consecuencia exceder las tasas permitidas de alcohol, presentar otras drogas en el organismo, conducir bajo la influencia de alcohol o drogas, e incluso, negarse a someterse a las pruebas de detección legalmente establecidas. Asimismo, cada columna corresponde a una variable objeto de estudio.

Para el análisis de los datos se aplicó una estadística descriptiva mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes para las variables dicotómicas y cualitativas. Además, para las variables cuantitativas edad, antigüedad del permiso o licencia de conducción, se aplicó el cálculo de mínimo, máximo, rango, media, percentil (25, 50 y 75) y desviación estándar.

También se realizó un análisis inferencial con el objetivo de determinar el grado de asociación entre variables (análisis de la  $\chi^2$ ) ejecutando un análisis de residuos tipificados corregidos para la interpretación de la asociación, estableciéndose la significación estadística para valores de  $P < 0,05$ . Para establecer la dependencia entre variables no debida al azar se aplicó el criterio de que todas las frecuencias esperadas fuesen superiores a la unidad y que el 20% fueran iguales o superiores a 5. (Tabla 53).

Tabla 53. Variables cualitativas objeto de determinación del grado de asociación.

Variables principales	Grupos de variables comparadas
<b>Resultado positivo a alcohol</b>	Variables generales y sociodemográficas. Variables relacionadas con la infracción a las normas reguladas por LOPSC. Variables relacionadas con la existencia previa de distintas infracciones en el historial del conductor.
<b>Resultado positivo a drogas</b>	Variables generales y sociodemográficas. Variables relacionadas con la infracción a las normas reguladas por LOPSC. Variables relacionadas con la existencia previa de distintas infracciones en el historial del conductor.
<b>Siniestralidad vial</b>	Rama del Ordenamiento Jurídico aplicada. Tasa de alcohol arrojada por el conductor. Sexo del conductor. Grupo de edad del conductor. Día de la semana en que ocurrió el siniestro vial. Franja horaria del suceso. Núcleo de población donde ocurrió el siniestro vial.

*Fuente: elaboración propia.*

- Microsoft Excel 2019.

Para ampliar la comprensión de los resultados obtenidos se optó por presentar los datos de manera gráfica mediante el software Microsoft Excel 2019, como complemento al análisis estadístico descriptivo llevado a cabo con IBM SPSS. Para ello, se elaboraron distintos tipos de gráficos, como histogramas, gráficos de barras, columnas, líneas y circulares, entre otros, con el objeto de mostrar de manera clara y visual las relaciones y patrones en los datos.

- Google Data Studio.

Para facilitar el análisis interpretativo del problema del alcohol y las drogas se han tenido en cuenta dos perspectivas básicas de todo estudio del fenómeno social, el análisis espacial y el temporal<sup>1247</sup>: el análisis espacial se fundamenta en el supuesto teórico de que todo fenómeno social es dependiente del espacio en donde sucede. En criminología, se enfoca en proveer información estratégica y táctica; el análisis temporal, es indispensable en el estudio del comportamiento humano porque permite organizarlo secuencialmente y

---

<sup>1247</sup> VILALTA, C. J.: “El robo de vehículo en la ciudad de México. Patrones espaciales y serie tiempo”, en *Gestión Pública y Política Pública*, 2011, vol. 20, núm. 1, pp. 99-100.

tienen por objetivo realizar proyecciones del cambio en el fenómeno en estudio.

A través del software Google Data Studio se pretende aportar una perspectiva ambiental mediante la representación cartográfica de los contextos situacional y temporal, que son atributos ambientales clave a considerar. A pesar de todo, es fundamental tener en cuenta que el estudio empírico no se limita exclusivamente al análisis criminológico ambiental, cuyo análisis en profundidad ocuparía un trabajo completo por sí mismo, sino a enriquecerlo. Gracias a esta herramienta se han podido observar contextos ambientales en formato cartográfico, que ha propiciado una mejor comprensión y análisis de los datos a través de distintos mapas SIG de calor<sup>1248</sup> o de burbujas<sup>1249</sup>, al tiempo que ha proporcionado una perspectiva espacial y temporal fundamental para comprender la relación entre los fenómenos sociales y su entorno ambiental.

#### **4.6. Aspectos toxicológicos.**

De conformidad con lo establecido en la normativa de tráfico, las muestras biológicas recogida y analizadas fueron el aire espirado, para la detección y determinación del etanol, y el fluido oral, para el resto de las drogas. A continuación, se describe el procedimiento y los dispositivos empleados a tal fin.

a) Recogida de muestras de aire espirado para la detección de etanol.

a.1) Prueba indiciaria de detección de etanol.

La prueba indiciaria es un método preliminar de verificación de etanol en aire espirado que refleja –de manera orientativa–, si el grado de impregnación alcohólica es superior al permitido. En caso de obtener un resultado positivo, es necesario utilizar un dispositivo evidencial para realizar las pruebas legalmente establecidas. Durante este

---

<sup>1248</sup> Se puede utilizar los mapas de calor para representar datos de una manera visualmente atractiva y eficiente, ya que suelen introducir la idea de colores cálidos y fríos para indicar diferentes niveles de densidad de información. En general, los colores más cálidos (como el rojo o el naranja) indican una mayor densidad, mientras que los colores más fríos (como el azul o el verde) indican una menor densidad. De esta manera, los mapas de calor permiten identificar de manera intuitiva y rápida las áreas con mayor concentración de información y aquellas con menor concentración, lo que puede ser muy útil para el análisis de datos y la toma de decisiones.

<sup>1249</sup> Estos mapas permiten visualizar datos numéricos complejos de una manera intuitiva y eficiente, utilizando burbujas de diferentes tamaños y formas para representar la cantidad de información en diferentes lugares. Son especialmente útiles para comparar rápidamente la cantidad de información en diferentes lugares y para obtener una comprensión general de la relación entre cantidades y lugares en un vistazo, lo que ahorra tiempo y esfuerzo en el análisis de datos.



estudio se utilizaron tres etilómetros indiciarios, basados todos ellos en tecnología electroquímica: Dräger Alcotest 6810, Dräger Alcotest 6820, Dräger Alcotest 7410.

a.2) Prueba evidencial de detección de etanol.

La prueba evidencial de detección de etanol en aire espirado se desarrolló según lo establecido en el art. 23 RGC. Para ello, se utilizaron etilómetros oficialmente autorizados capaces de determinar de forma cuantitativa el grado de impregnación alcohólica en los conductores. Durante el estudio fueron utilizados tres etilómetros evidenciales, uno basado en tecnología mixta (Dräger Alcotest 9510) y dos basados en tecnología IR (SAF'IR y Dräger Alcotest 7110).

b) Recogida de muestra de fluido oral para la detección de otro tipo de drogas.

b.1) Primera prueba de drogas: la prueba indiciaria.

Se trata de un primer examen *in-situ* que permite conocer cualitativamente la presencia de cuatro grupos de sustancias en fluido oral: cannabis, cocaína, estimulantes de tipo anfetamínico (anfetamina, metanfetamina y grupo del éxtasis) y opiáceos (Tabla 54). No obstante, a efectos del presente estudio, tan sólo serán considerados resultados positivos, los confirmados por el laboratorio tras la segunda prueba. Para la realización de esta primera prueba se utilizaron dos dispositivos comerciales de muestreo: Alere DDS2 (Anexo 1) y Securetec Detektions-Systeme AG Drugwipe 5S (Anexo ANEXO 2).

Tabla 54. Puntos de corte establecidos en Alere DDS2 y Drugwipe 5S

	<b>ALERE DDS2 (ng/ml)</b>	<b>DRUGWIPE 5S (ng/ml)</b>
Cannabis (THC)	25	15
Cocaína	30	20
Opiáceos	40	10
Anfetamina/Metanfetamina	50	50

*Fuente: elaboración propia*

b.2) Segunda prueba de drogas: la prueba confirmatoria.

La segunda prueba –cuyo carácter es evidencial– consistió en la recogida de una segunda muestra de fluido oral, con la finalidad de confirmar la presencia de las sustancias previamente identificadas, así como su cuantificación en el laboratorio (Tabla 55). A partir de la recogida de la segunda muestra de fluido oral se adoptó la cadena de custodia

con el fin de asegurar la identidad y permanencia de las muestras objeto del análisis, lo que permitió asegurar la protección de las evidencias<sup>1250</sup>.

Tabla 55. Límites de cuantificación e incertidumbre de medidas en los ensayos confirmatorios de drogas de laboratorio.

	Límite de cuantificación (ng/ml)	Incertidumbre de medida (ng/ml)
Delta-9-tetrahidrocannabinol	2	0,5
Anfetaminas	15	3,8
Metanfetamina	15	2,9
MDEA	15	3,2
MDMA	15	3,7
MDA	15	3,3
Cocaína	8	2,0
Benzoilecgonina	8	1,9
Morfina	5	1,2
6-acetil-morfina (heroína)	2	0,6
Codeína	5	1,0

Fuente: elaboración propia

Fase 1: recogida de la muestra. En esta fase el agente recogió una muestra de fluido oral. Todas las muestras del estudio fueron recogidas mediante el dispositivo de recolección Immunalysis Quantisal. El protocolo de recogida de la muestra para su posterior envío al laboratorio está descrito en el ANEXO 3.

Fase 2: cadena de custodia. Esta fase incluye el almacenamiento de la muestra en las dependencias policiales, la custodia policial de la muestra durante su estancia en las citadas dependencias, el traslado al laboratorio por la empresa de transporte y la recepción del laboratorio.

Fase 3: análisis toxicológico de la segunda prueba. La metodología analítica utilizada para el análisis toxicológico en el laboratorio fue extracción sólido-líquido y cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas en tándem. Únicamente se analizaron las sustancias que arrojaron un resultado positivo en la prueba de muestreo. El

<sup>1250</sup> STS 208/2014, de 10 de marzo [ECLI:ES:TS:2014:1001]. Se viene entendiendo por la doctrina como "cadena de custodia" el conjunto de actos que tienen por objeto la recogida, el traslado y la conservación de los indicios o vestigios obtenidos en el curso de una investigación criminal, actos que deben cumplimentar una serie de requisitos con el fin de asegurar la autenticidad, inalterabilidad e indemnidad de las fuentes de prueba.

límite de cuantificación superior fue en todos los casos 500 ng/ml. En concreto se cuantificaron las siguientes sustancias y metabolitos (Tabla 55): delta-9-tetrahidrocannabinol, anfetamina, metanfetamina, MDEA, MDMA, MDA, cocaína, benzoilecgonina, morfina, 6-acetil-morfina (heroína) y codeína. Una vez analizada la muestra, el laboratorio remitió a la policía los resultados telemáticamente, a través de una plataforma digital segura.



## **CAPÍTULO SEXTO. RESULTADOS**



## 1. Análisis descriptivo

### 1.1. Introducción.

A continuación, se muestran los resultados correspondientes a las actuaciones registradas por la policía local de Santander en el ámbito de la seguridad vial durante el año 2020 relativas a conductores que conducían bajo la influencia de sustancias psicoactivas, presentaron alcohol -en tasas superiores a las legalmente permitidas- u otras drogas en su organismo o se negaron a someterse a las pruebas de detección.

Durante los primeros dos meses y medio del referido año no se observó ninguna incidencia significativa en el proceder habitual de la policía. No obstante, llegado el 14 de marzo de 2020 la pandemia mundial por coronavirus COVID-19 influyó de manera inesperada y decisiva, no solo en este estudio, sino también en la vida de todos los ciudadanos. En consecuencia, el Gobierno de la Nación declaró en la citada fecha *<<el estado de alarma con el fin de afrontar la situación de emergencia sanitaria provocada por el coronavirus COVID-19>>*<sup>1251</sup>, que fue prorrogando a lo largo del citado año -con mayores o menores restricciones-, lo que afectó incuestionablemente a la movilidad de las personas y, por tanto, al ámbito de la seguridad vial. A través del citado Real Decreto se instauró un toque de queda de 24 horas al día durante el cual se prohibió totalmente la circulación por las vías públicas, salvo excepciones muy concretas (abastecimiento de productos de primera necesidad o cumplimiento de obligaciones laborales). A partir del 2 de mayo de 2020 se estableció mediante Orden Ministerial las condiciones en las que las personas de 14 años en adelante podrían realizar actividad física no profesional al aire libre y paseos durante la vigencia del estado de alarma<sup>1252</sup>, el cual finalizó a las 00:00 horas del día 21 de junio de 2020, momento en el que también perdió su vigencia la citada orden Ministerial. No obstante, aunque durante el verano las medidas sanitarias impuestas fueron más laxas que hasta entonces, se sucedieron distintas medidas restrictivas en los establecimientos hosteleros y especialmente el cierre del ocio nocturno (durante gran parte del verano). Además, a partir del 26 de octubre y hasta el 8 de mayo de 2021 se mantuvo vigente en España un toque de queda nocturno entre las 23:00 horas y las 6:00

---

<sup>1251</sup> Las medidas para hacer frente a tal situación fueron reguladas a través del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

<sup>1252</sup> Los horarios y condiciones de las salidas al aire libre, se establecieron a través de la Orden SND/380/2020, de 30 de abril, sobre las condiciones en las que se puede realizar actividad física no profesional al aire libre durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 se estableció

horas, amparado por el estado de alarma aprobado tras la segunda ola de la crisis del COVID-19<sup>1253</sup>. No obstante, la incidencia a efectos de este estudio debe observarse únicamente entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2020.

El impacto del COVID-19 colocó a todo un país en una situación inédita y desconocida hasta entonces. Tal como recoge el Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, con motivo de la situación de emergencia de salud pública provocada por el citado virus, el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud elevó dicha situación a pandemia internacional. La rapidez en la evolución de los hechos, a escala nacional e internacional, requirió la adopción de medidas inmediatas y eficaces para hacer frente a esta coyuntura. Las circunstancias extraordinarias concurrentes constituyeron, sin duda, una crisis sanitaria sin precedentes y de enorme magnitud tanto por el muy elevado número de ciudadanos afectados como por el extraordinario riesgo para sus derechos. El Gobierno de la Nación, en el ejercicio de sus competencias constitucionalmente atribuidas, para hacer frente a esta situación, grave y excepcional, acordó declarar el estado de alarma en todo el territorio nacional. De igual modo, tanto desde el Gobierno de Cantabria como desde el Ayuntamiento de Santander, se emitieron resoluciones e instrucciones relativas a dicha situación de excepcionalidad. El Gobierno de Cantabria en fecha 17 de marzo de 2020, elaboró el protocolo de actuación ante sospecha de casos COVID-19 en colectivos esenciales, considerando como tales a los servicios sanitarios, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, bomberos, protección civil, instituciones penitenciarias y otros centros de internamiento. El Ayuntamiento de Santander por su parte adoptó medidas organizativas y laborales que directamente afectaron al funcionamiento del Cuerpo de Policía Local de Santander.

Las razones enumeradas anteriormente exigieron que, desde la Jefatura del Cuerpo de Policía Local de Santander, al ser considerado como servicio esencial, se adoptaran medidas organizativas, de prevención, contención y respuesta, a través de un Plan de Contingencia<sup>1254</sup>, que sería aplicado de manera excepcional y temporal. A través

---

<sup>1253</sup> Medidas establecidas mediante Real Decreto 926/2020, de 25 de octubre, por el que se declara el estado de alarma para contener la propagación de infecciones causadas por el SARS-CoV-2. Asimismo, en el caso concreto de Santander, el Gobierno de Cantabria con objeto de contener la expansión de coronavirus y de reducir la presión hospitalaria y en las unidades de cuidados intensivos, adelantó el inicio del toque de queda a las 22:00 horas y, el cierre de establecimientos no esenciales a las 21.30 horas.

<sup>1254</sup> La redacción final de la primera versión del Plan de Contingencias para la Policía Local de Santander tuvo lugar el 18 de marzo de 2020 (24 horas después de que el Gobierno de Cantabria elaborara el protocolo de actuación ante sospecha de casos COVID-19 en colectivos esenciales), aunque hasta entonces ya se habían introducido medidas provisionales de contención. Como uno de los máximos responsables de la



de dicho plan se establecieron unos medios de respuesta y procedimentales adecuados a los fines previstos, todo ello con los medios disponibles, conforme a la estructura y funcionamiento del citado Cuerpo. Todas las normas e instrucciones desarrolladas en el plan fueron de aplicación, en la medida que estas les afectaron, a los agentes de policía local, agentes de movilidad urbana y al personal administrativo dependiente del cuerpo de Policía Local de Santander.

En el desarrollo del citado plan de contingencias se incluyeron y desarrollaron las diferentes medidas de organización independiente de unidades y secciones de trabajo, acceso a las instalaciones policiales, de autoprotección de los agentes de la autoridad, directrices de prevención y uso del material de autoprotección, de los vehículos, equipamiento e instrucciones operativas. En lo que respecta al ámbito de la seguridad vial se impusieron diferentes medidas, aunque las más determinantes para este estudio fueron la eliminación de los controles preventivos de alcohol y drogas durante un periodo superior a un mes -tras la declaración del estado de alarma-. Durante este periodo solo se realizaron las pruebas de detección de sustancias psicoactivas estrictamente necesarias, es decir, en casos excepcionales como siniestros viales u otras situaciones donde su influencia era notable, formalizando -en la medida de lo posible- todas las actuaciones administrativas y penales (imputados no detenidos) en el lugar de actuación con el fin de alcanzar una mayor protección frente al contagio del virus COVID-19 en las dependencias policiales. Se buscaba así la mayor protección posible para el resto de agentes de policía, que en aquel momento eran parte fundamental en el control y vigilancia del cumplimiento de las medidas restrictivas decretadas por el Gobierno de la Nación.

En otro orden de cosas, debe señalarse que para la policía local de Santander -con una larga experiencia en la realización de las pruebas de detección de alcohol en aire espirado-, el año 2020 fue el primer año completo en el que se realizaran de manera

---

elaboración del citado Plan de Contingencias, echando la vista atrás he de reconocer la extrema dificultad de organización experimentada desde los distintos cuerpos policiales tras la declaración del primer estado de alarma, tratándose esta crisis sanitaria de una situación inédita de pandemia mundial provocada por un virus totalmente desconocido, del que poco o nada se conocía a ciencia cierta y, dicho de paso, situación frente a la que nunca nos habíamos enfrentado, ni previamente se nos había instruido para hacer frente a ello en las academias policiales. Resolución de la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Santander de fecha 28 de septiembre de 2021 “*conceder la Cruz al Mérito de la Policía Local de Santander a (...) D. Iván Marcos Ortiz, policía local, por su trayectoria profesional, dedicación y profesionalidad en el desempeño del trabajo, debiéndose hacer constar su relevante participación en la elaboración del Plan de Contingencia de la Policía Local ante el COVID-19*”.

continuada las pruebas de detección de drogas en fluido oral. Aunque dicha circunstancia impide establecer una comparativa entre los resultados obtenidos y la experiencia previa, éstos permitirán conocer el estado actual de la presencia de otras drogas en los conductores que circulan por las vías de Santander, sirviendo ello de base para futuros estudios e incluso para perfeccionar la tarea policial de detección de drogas, tanto a nivel operativo como burocrático. A diferencia de las pruebas de alcohol, cuyas pruebas indiciaria y evidencial presentan un coste muy bajo (únicamente el valor de las boquillas), las pruebas de drogas son mucho más caras y su contratación es aún más compleja<sup>1255</sup>, circunstancia que -al igual que la situación de la pandemia- pudo influir en el desarrollo del estudio, dada la eventual escasez o desabastecimiento de las citadas pruebas.

## 1.2. Origen y motivos de las actuaciones.

Como es bien sabido, los agentes de la autoridad responsables del tráfico tienen entre sus cometidos la prevención, detección e investigación de aquellas acciones realizadas por aquellos conductores que infringen las normas viales. En el caso concreto de la prevención a través de la detección del alcohol y otras drogas en la conducción, se ha estimado conocer distintas circunstancias, a través de las cuales la Policía Local de Santander ha podido detectar dichas infracciones: el origen y los motivos por los que se procedió a realizar las citadas pruebas.

Como era de esperar, la mayor parte de las infracciones relacionadas con la presencia de sustancias psicoactivas en el organismo del conductor fueron detectadas por la policía durante su actividad ordinaria (Tabla 56).

Tabla 56. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas según su origen.

	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Iniciativa del agente	648	84,6	84,6
Llamada ciudadana	83	10,8	95,4
Intervención otros cuerpos policiales/seguridad	35	4,6	100,0
Total	766	100,0	

*Fuente: elaboración propia*

En efecto, los agentes encargados de garantizar la seguridad en las vías mediante

<sup>1255</sup> El contrato para el suministro de pruebas indiciarias, pruebas evidenciales, envío y análisis en el laboratorio está sujeto a concurso público, ello obliga a estimar -a priori- el número de pruebas que van a ser necesarias realizar durante el periodo contratado. De esta forma las potenciales empresas adjudicatarias pueden presentar ofertas cerradas.

la vigilancia, regulación, asistencia y control del tráfico detectaron en primera instancia un total de 648 (84,6%) infracciones, mientras que otros cuerpos policiales o de seguridad privada detectaron 35 (4,6%). Asimismo, 83 (10,8%) infracciones fueron informadas inicialmente por ciudadanos a través de llamada al teléfono de emergencias (092 o 112).

En el presente estudio se recabaron un total de 766 casos de conductores que resultaron positivos a alcohol u otras drogas, de los cuales 373 (48,7%) ocurrieron durante la realización de controles preventivos, 169 (22,1%) tras una conducción irregular o con signos de deterioro, 145 (18,9%) tras la comisión de alguna de las normas contenidas en el Reglamento General de Circulación y 79 (10,3%) como consecuencia de un siniestro vial (Tabla 57).

*Tabla 57. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas según el motivo de la prueba de detección.*

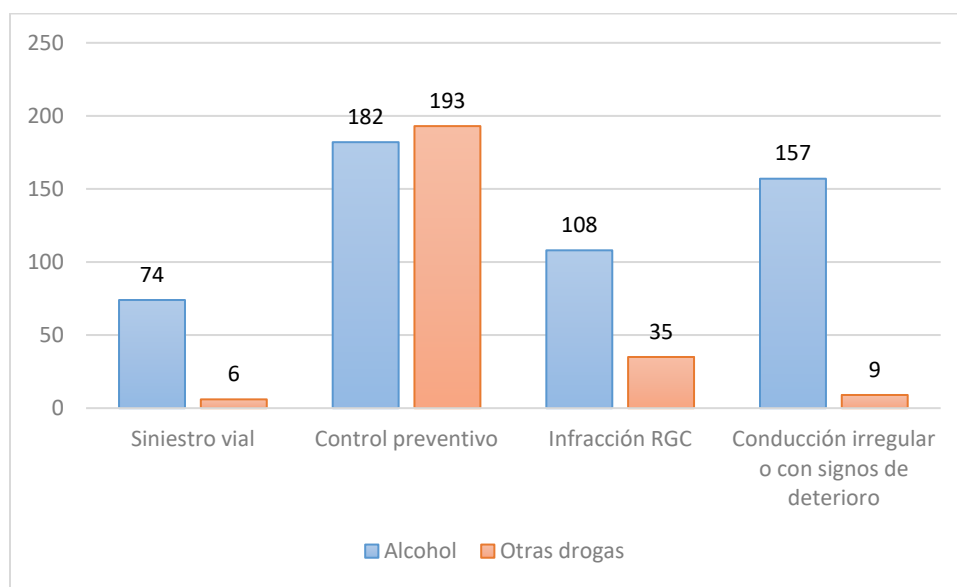
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Siniestro vial	79	10,3	10,3
Control preventivo	373	48,7	59,0
Infracción RGC	145	18,9	77,9
Conducción irregular o con signos de deterioro	169	22,1	100,0
<b>Total</b>	<b>766</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: elaboración propia*

Al profundizar en lo anterior según la sustancia detectada (Figura 51), se observó que durante los controles preventivos se registraron más resultados positivos a drogas (193) que a alcohol (182). Sin embargo, en las pruebas realizadas por otros motivos distintos, se evidenció una mayor presencia de alcohol respecto de otras drogas, ajustándose a los siguientes resultados: tras una conducción irregular o con signos de deterioro, 157 positivos a alcohol y 9 a drogas; tras la comisión infracción a alguna de las normas contenidas en el Reglamento General de Circulación, 108 positivos a alcohol y 35 a drogas; y, tras un siniestro vial, 74 positivos a alcohol y 6 a drogas.

La Figura 52 muestra la distribución de resultados positivos a alcohol y drogas durante el año 2020 según el mes de incidencia. En dicho gráfico puede apreciarse una distribución mensual un tanto irregular, principalmente influida por dos circunstancias: las restricciones impuestas para hacer frente a la crisis sanitaria por COVID-19 y una eventual escasez o desabastecimiento en las pruebas de detección de drogas.

Figura 51. Distribución de infracciones viales según motivo para realizar las pruebas de detección correspondientes y de la sustancia detectada (sin tener en cuenta las posibles asociaciones de sustancias).

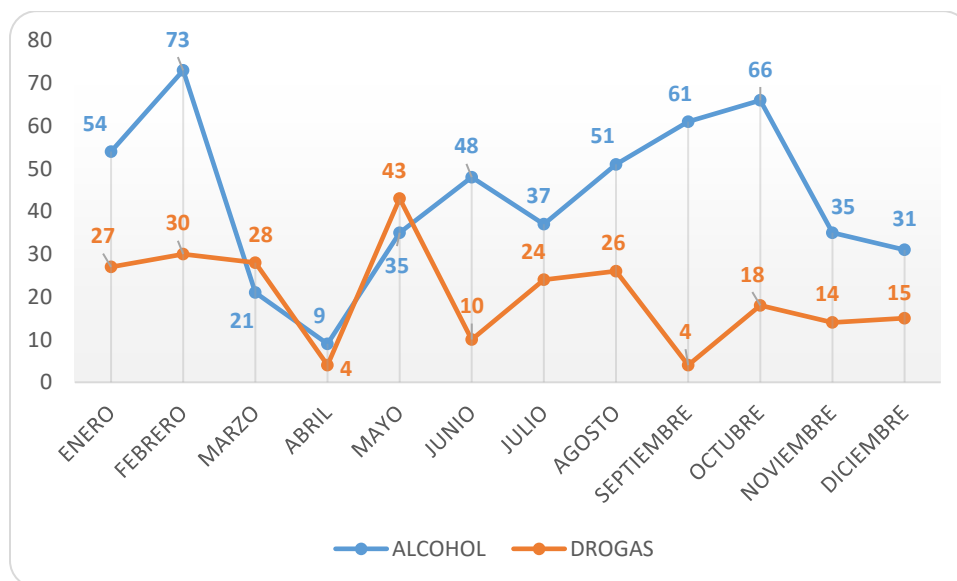


	Alcohol	Otras drogas
Siniestro vial	74	6
Control preventivo	182	193
Infracción RGC	108	35
Conducción irregular o con signos de deterioro	157	9
<b>Total</b>	<b>521</b>	<b>243</b>

Fuente: elaboración propia

En lo que respecta a los resultados positivos a alcohol y otras drogas, el número de positivos a alcohol fue superior en todos los meses del año, excepto en los meses de marzo y mayo, donde las drogas fueron más frecuentes. Durante el mes de abril, se constató una disminución significativa de resultados positivos, lo cual se atribuye a las restricciones de movilidad impuestas por el toque de queda establecido desde el mes de marzo. Cabe destacar que, en el mes de marzo aún no se había registrado disminución en la cantidad de resultados positivos, ya que durante la primera quincena evidenció un número mayor de resultados positivos que en los meses precedentes. No obstante, es importante resaltar que los meses subsiguientes también se vieron influenciados, de manera variable, por la situación del país, presentando un repunte durante el verano, pero experimentando un nuevo descenso en los dos últimos meses del año, tras decretarse un nuevo toque de queda nocturno (26 de octubre), cuyo impacto tuvo especial incidencia en establecimientos hosteleros y, especialmente, en el ocio nocturno (intrínsecamente relacionado con este tipo de infracciones viales). Además, en junio y septiembre el número de positivos a drogas descendió, a causa de la escasez de suministros de los dispositivos de detección.

Figura 52. Distribución de resultados positivos a las pruebas de alcoholemia y de otras drogas según el mes.



Fuente: elaboración propia

### 1.3. Datos sociodemográficos de los conductores infractores.

El presente estudio se compone de 766 intervenciones llevadas a cabo por la Policía Local de Santander durante el año 2020, en respuesta a la comisión de delitos o infracciones administrativas derivadas del binomio conducción y sustancias psicoactivas. Se trata de todas las intervenciones registradas por la policía local en dicha materia en las vías urbanas y travesías de la ciudad de Santander en el periodo señalado. La Tabla 58 recoge las características sociodemográficas de los conductores que forman parte de la muestra.

#### a) Sexo y edad de los conductores infractores.

De acuerdo con la Figura 53, la distribución de los conductores que integran la muestra total de intervenciones (n=766) está comprendida por 689 (89,9%) hombres y 77 (10,1%) mujeres, con una media de edad de  $38,83 \pm 0,44$  (DS 12,17) años, caracterizada por un rango estadístico de 69,02 años que abarca el margen mínimo de 15,63 y máximo de 84,65 años. El 25% de los conductores presentan una edad inferior o igual a 29,02 años, el 50% inferior o igual a 37,67 años y el 75% inferior o igual a 46,10 años.

Para los hombres (n=689), la media de edad se sitúa en los  $38,96 \pm 0,47$  (DS 12,25) años, exhibiendo idéntico rango, mínimo y máximo estadístico que la muestra total. El 25% presentan una edad inferior o igual a 29,15 años, el 50% inferior o igual a 37,67 años

y el 75% inferior o igual a 46,30 años.

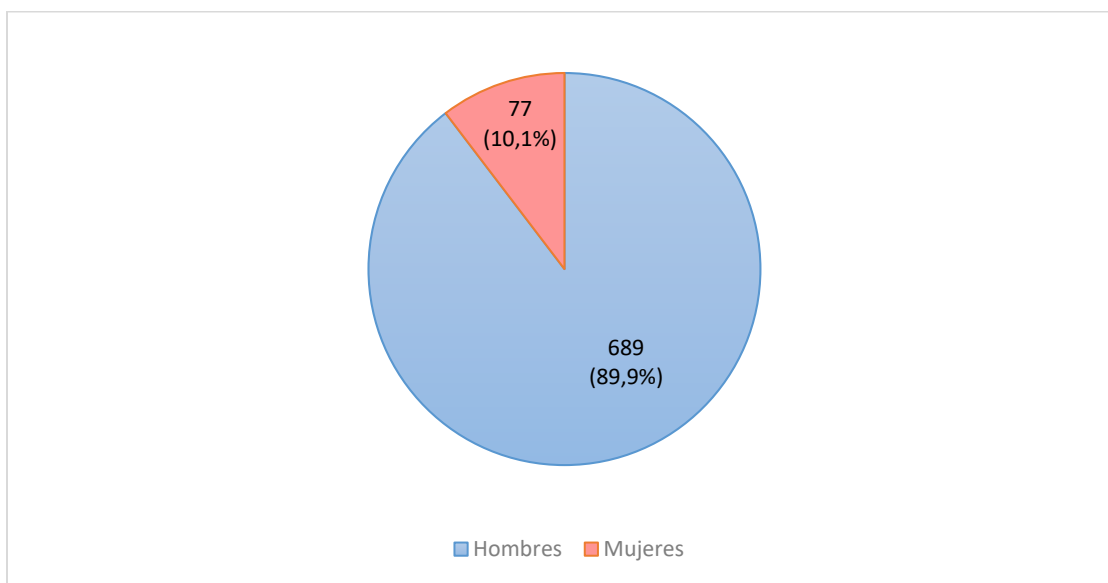
Tabla 58. Características sociodemográficas de los conductores infractores en materia de alcohol u otras drogas en el ámbito de la seguridad vial.

		Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Sexo	Hombre	689	89,9	89,6
	Mujer	77	10,1	100,0
	Total	766	100,0	
Rango edad	15-24	99	12,9	12,9
	25-34	219	28,6	41,5
	35-44	229	29,9	71,4
	45-54	127	16,6	88,0
	55-64	75	9,8	97,8
	65 o más	17	2,2	100,0
	Total	766	100,0	
País de origen	África	5	0,7	0,7
	Asia	3	0,4	1,0
	España	655	85,5	86,6
	Latinoamérica	61	8,0	94,5
	Resto de Europa	42	5,5	100,0
	Total	766	100,0	
Lugar de residencia	Municipio Santander	505	65,9	65,9
	Resto de Cantabria	215	28,1	94,0
	Resto de España	45	5,9	99,9
	Extranjero	1	0,1	100,0
	Total	766	100,0	
Antigüedad del permiso de conducción	Menos de 2 años ( <i>novel</i> )	56	7,3	7,3
	A partir de 2 años	685	89,4	96,7
	Desconocido	17	2,2	99,0
	Sin licencia	8	1,0	100,0
	Total	766	100,0	
Tipo vehículo	Bicicleta	4	0,5	0,5
	Camión	6	0,8	1,3
	Ciclomotor	19	2,5	3,8
	Furgoneta	23	3,0	9,9
	Motocicleta	47	6,1	12,9
	Otros	1	0,1	13,1
	Turismo	662	86,4	99,5
	VMP	4	0,5	100,0
	Total	766	100,0	

Fuente: elaboración propia

Para las mujeres (n=77), la media de edad se ubica en los  $37,70 \pm 1,31$  (DS 11,50) años, con un rango de 50,05 años que comprende un margen mínimo de 20,42 y máximo de 70,47 años. El 25% presentan una edad inferior o igual a 27,42 años, el 50% inferior o igual a 37,02 años y el 75% inferior o igual a 45,22 años.

Figura 53. Distribución de conductores y estadístico descriptivo de la edad según el sexo (n=766).

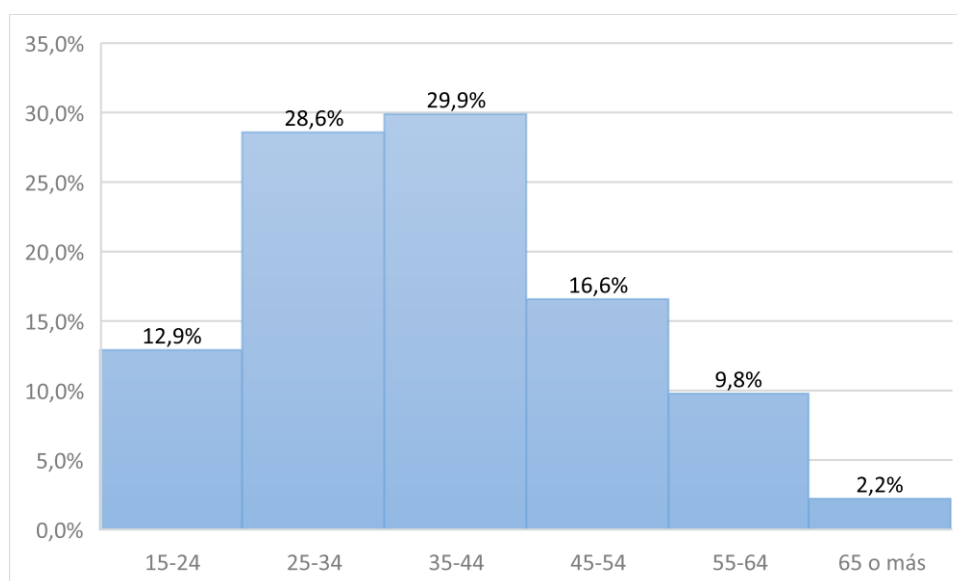


		<b>Muestra completa</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Frecuencia	Válidos	766	689	77
	Perdidos	0	0	0
Mínimo		15,63	15,63	20,42
Máximo		84,65	84,65	70,47
Rango		69,02	69,02	50,05
Media	Frecuencia	38,83	38,96	37,70
	Error estándar	0,44	0,47	1,31
Desviación estándar		12,17	12,25	11,50
Percentiles	25	29,02	29,15	27,42
	50	37,67	37,67	37,02
	75	46,10	46,30	45,22

Fuente: elaboración propia

La distribución de los infractores según el grupo de edad se presenta en los siguientes términos: 229 (29,9%) conductores pertenecientes al rango de edad de 35 a 44, 219 (28,6%) de 25 a 34 años, 127 (16,6%) en la franja de edad de 45 a 54 años, 99 (12,9%) de 15 a 24 años, 75 (9,8%) en el grupo de edad de 55 a 64 años y solamente 17 (2,2%) en la categoría de 65 o más edad (Tabla 58 y Figura 54).

Figura 54. Distribución porcentual de infractores según el grupo de edad (años).

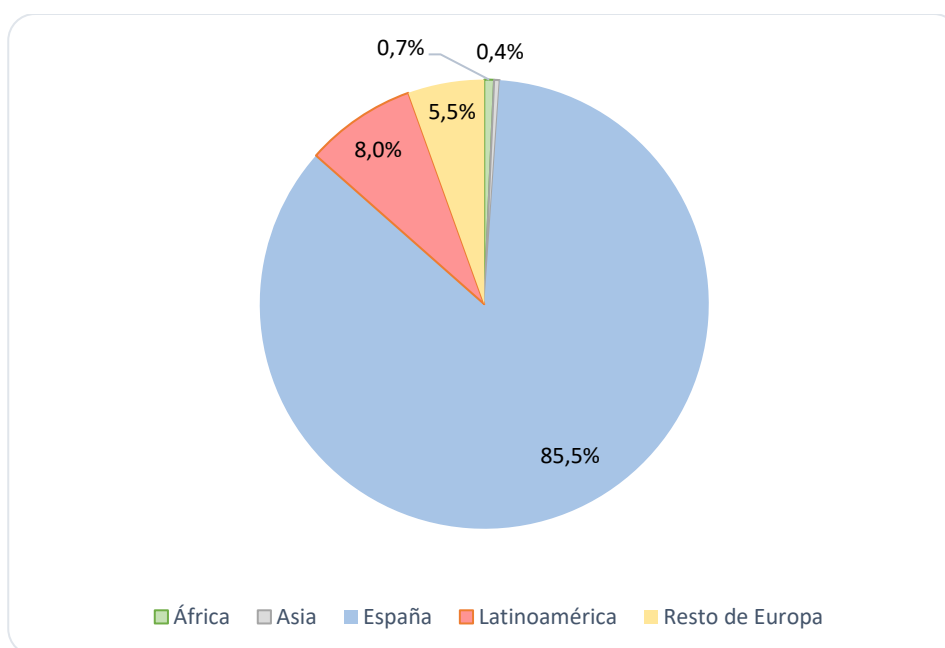


Fuente: elaboración propia

b) Origen de los conductores infractores.

Como era de prever, España se posiciona como el país de origen con mayor prevalencia entre los conductores objeto de estudio. En efecto, 655 (85,5%) conductores son nacidos en España, 42 (5,5%) provienen de otros países del continente europeo -20 (2,6%) provenientes de países miembros de la UE y 22 (2,9%) de países no miembros de la UE-, 61 (8,0%) de Latinoamérica, 5 (0,7%) de África y 3 (0,4%) de Asia (Figura 55).

Figura 55. Distribución porcentual de conductores infractores según su origen.



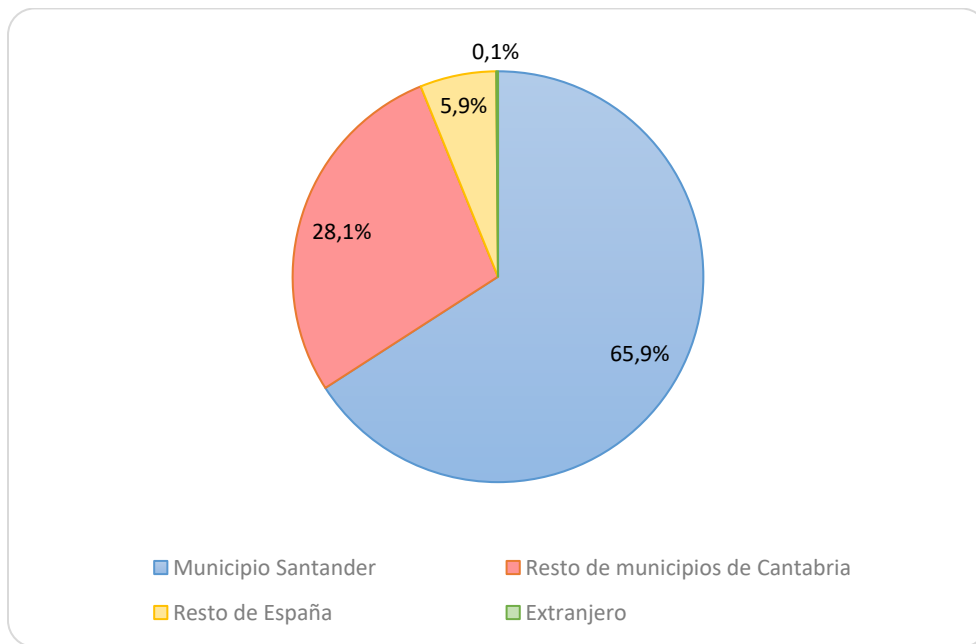
Fuente: elaboración propia



c) Residencia de los conductores infractores.

En cuanto a la residencia de los conductores mencionados, la mayoría de ellos residen en la ciudad de Santander. De hecho, 505 (65,9%) personas residen en la ciudad, lo que equivale a dos de cada tres conductores incluidos en el estudio, 215 (28,1%) en otros municipios de Cantabria, 45 (5,9%) en otras provincias españolas y 1 (0,1%) en el extranjero (Tabla 58 y Figura 56).

Figura 56. Distribución porcentual de conductores infractores según su residencia.



Fuente: elaboración propia

d) Antigüedad del permiso de los conductores infractores.

En lo que se refiere a la antigüedad del permiso o licencia de conducir (Tabla 58), 56 (7,3%) infractores presentan una antigüedad inferior a 2 años (conductor *novel*), mientras que 685 (89,4%) tienen mayor antigüedad. Además, 8 (1,0%) conductores carecían de permiso de conducción. Cabe destacar que para 17 (2,3%) conductores del estudio se desconoce la antigüedad del permiso, principalmente porque acreditaban permisos extranjeros, lo que impidió recuperar en algunos casos su antigüedad posteriormente. Por tanto, se ha obtenido información de la antigüedad de los permisos o licencias de conducir de 741 (96,7%) individuos del estudio, de los cuales 665 (86,8%) son hombres y 76 (9,9%) mujeres (Tabla 59). Según esta tabla, la distribución de los conductores con antigüedad conocida ( $n=741$ ) presentan una media de  $17,44 \pm 0,45$  (DS 12,22) años, con un rango estadístico de 60,19 años que abarca el margen mínimo de 0,07

y máximo de 60,27 años. El 25% de los conductores cuentan con una antigüedad inferior o igual a 7,33 años, el 50% inferior o igual a 15,18 años y el 75% inferior o igual a 25,87 años.

Para los hombres (n=665), la antigüedad media se sitúa en los  $17,77 \pm 0,48$  (DS 12,38) años, exhibiendo idéntico rango, mínimo y máximo estadístico que la muestra total. El 25% tienen una antigüedad inferior o igual a 7,59 años, el 50% inferior o igual a 15,47 años y el 75% inferior o igual a 26,68 años. En lo que respecta a las mujeres (n=76), se observa que la antigüedad media de su permiso o licencia es de  $14,60 \pm 1,19$  (DS 10,39) años, con un rango de 44,01 años que comprende un margen mínimo de 0,63 y máximo de 44,64 años. El 25% cuentan con una antigüedad inferior o igual a 6,03 años, el 50% inferior o igual a 11,78 años y el 75% inferior o igual a 21,84 años.

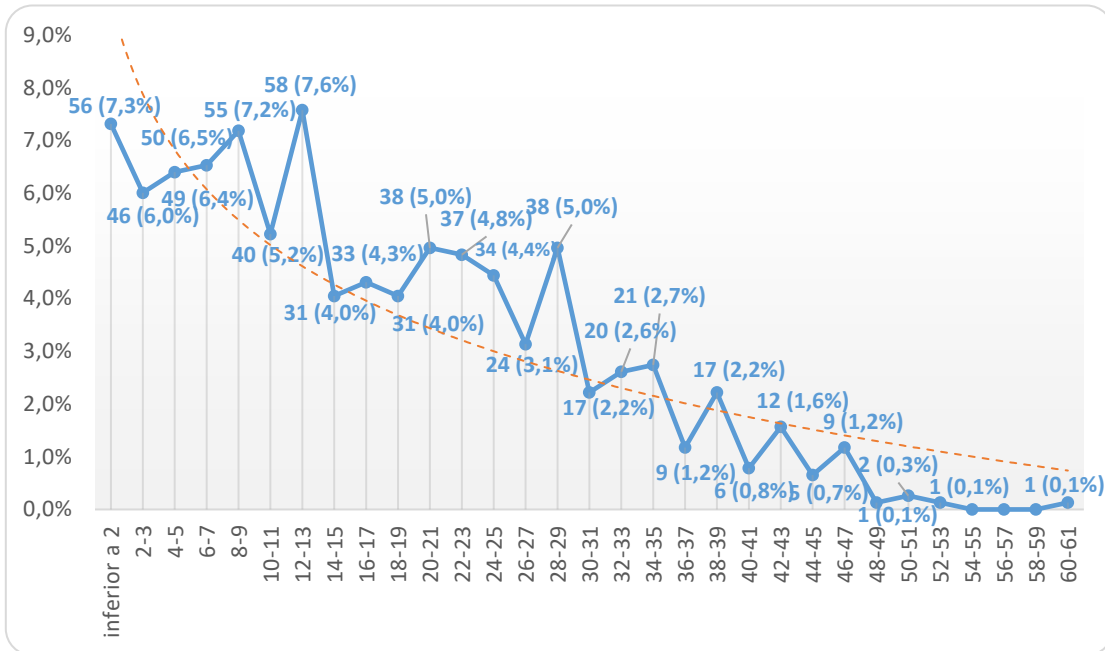
Tabla 59. Estadístico descriptivo de la antigüedad del permiso o licencia de conducción (n=741).

		<b>Muestra completa</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Frecuencia	Válidos	741	665	76
	Perdidos	25	24	1
Mínimo		0,07	0,07	0,63
Máximo		60,27	60,27	44,64
Rango		60,19	60,19	44,01
Media	Frecuencia	17,44	17,77	14,60
	Error estándar	0,45	0,48	1,19
Desviación estándar		12,22	12,38	10,39
Percentiles	25	7,33	7,59	6,03
	50	15,18	15,47	11,78
	75	25,87	26,68	21,84

*Fuente: elaboración propia*

Ahora bien, con el respaldo de la Figura 57, se puede observar que los conductores con menor antigüedad en el permiso o licencia de conducción presentan una mayor prevalencia en el número de resultados positivos a alcohol u otras drogas en comparación con los conductores de mayor antigüedad. De esta manera, a medida que aumenta la antigüedad, la tendencia de infracciones por positivos dichas sustancias disminuye. Cabe reseñar que los conductores noveles constituyen el segundo grupo más grande de infractores del estudio (7,3%).

Figura 57. Distribución de conductores según la antigüedad de su permiso o licencia de conducción (n=741)

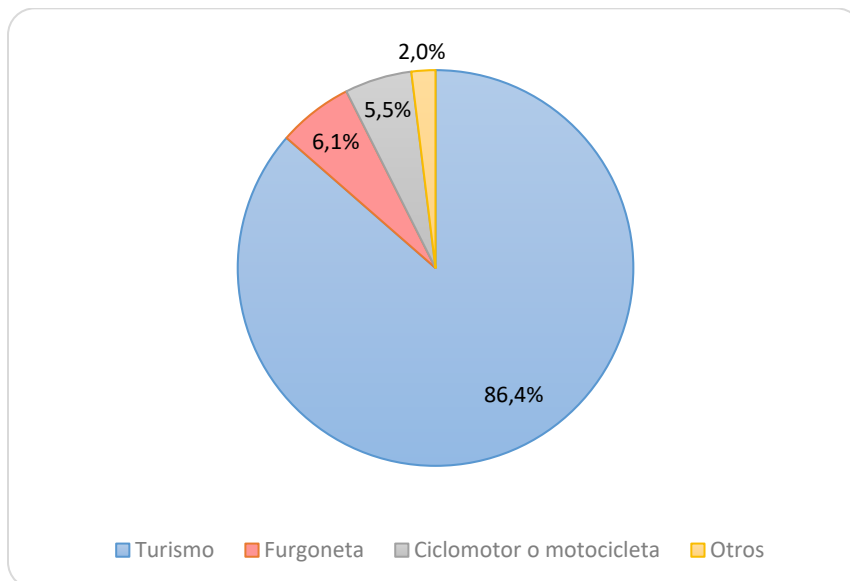


Fuente: elaboración propia

e) Medio de transporte utilizado por los conductores infractores.

De acuerdo con la Figura 58, el turismo fue el medio de transporte más utilizado, con un total de 662 (86,4%) vehículos registrados. En segundo lugar, se encuentran las furgonetas, con un total de 47 (6,1%), seguidas de las motocicletas con 23 (3,0%), los ciclomotores con 19 (2,5%), los camiones con 6 (0,8%), los VMP con 4 (0,5%) y las bicicletas con 4 (0,5%).

Figura 58. Distribución porcentual según el tipo de vehículo conducido.



Fuente: elaboración propia

#### 1.4. Análisis descriptivo ambiental.

A través del análisis ambiental de las infracciones viales relacionadas con el binomio conducción y sustancia psicoactivas en Santander se busca profundizar en la comprensión de cómo se estructura este problema en la ciudad, identificando patrones en el tiempo y en el espacio.

El contexto situacional, junto al temporal, constituye dos atributos ambientales clave a considerar en esta investigación, ya que ambos integran el componente geográfico. De acuerdo con la literatura científica<sup>1256</sup>, esta dimensión del delito no se distribuye de manera homogénea en el espacio y tiempo, lo que facilita la identificación de patrones mediante la representación cartográfica y, a su vez, resulta extremadamente valioso para el desarrollo de estrategias de planificación en entornos urbanos orientadas a la prevención y reducción de las citadas infracciones.

##### a) Análisis situacional general

Los datos muestran que el núcleo principal de Santander es el lugar donde se produjeron la mayoría de las infracciones viales vinculadas a sustancias psicoactivas en 2020, casi tres de cada cuatro. Concretamente, 574 (74,9%) infracciones se produjeron en esta zona (lugar donde reside el 73,8% de la población del municipio), mientras que las 192 (25,1%) infracciones restantes se repartieron en las restantes entidades menores de población (Figura 59). Las entidades menores de Monte, Peñacastillo y San Román presentaron una distribución similar, con 61 (8,0%), 58 (7,6%) y 55 (7,2%) infracciones respectivamente, mientras que en Cueto se observaron 18 (2,3%). Es llamativo que Monte, la entidad menor con la población más baja del municipio (2.393 habitantes), haya registrado la cifra más alta de infracciones de todas ellas. Este hallazgo aparentemente incoherente será explorado con detalle con el objetivo de encontrar una explicación coherente.

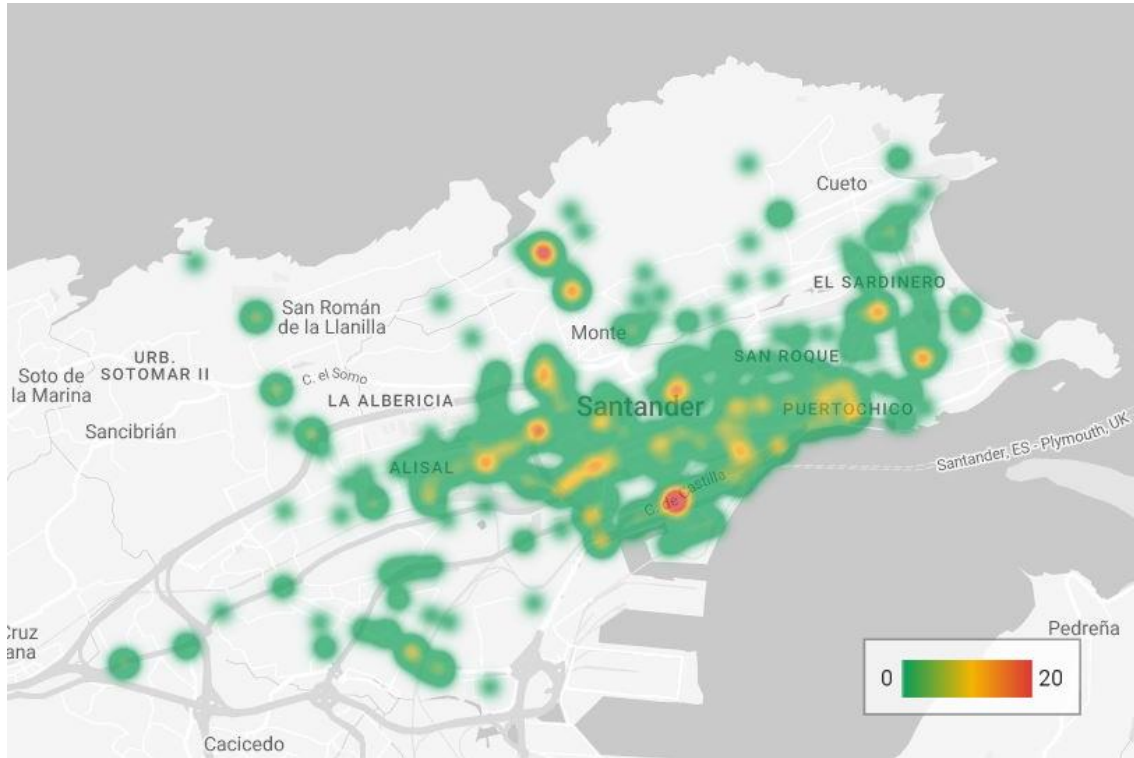
Según la Figura 59, aunque la zona centro fue la que registró la mayor cantidad de intervenciones con positivos a alcohol y drogas, se identificaron *hotspot* o puntos calientes en lugares específicos, como la calle Castilla, Monte, Cazoña, Alisal y varias

---

<sup>1256</sup> SHERMAN, L., GARTIN, P., BUEGER, M.E.: “Hot spots of predatory crime: routine activities and the criminology of place”, en *Criminology*, 1989, núm. 1, vol. 27, pp. 27-55; BRANTINGHAM, P.J., BRANTINGHAM, P.L.: “Introduction: The...”, cit., pp. 7-26; VOZMEDIANO SANZ, L., SAN JUAN GUILLÉN, C.: *Criminología Ambiental: ecología del delito y de la seguridad*, Barcelona, 2010, p. 37, entre otros.

zonas ubicadas en las vías de salida del centro de la ciudad.

Figura 59. Distribución espacial de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas.



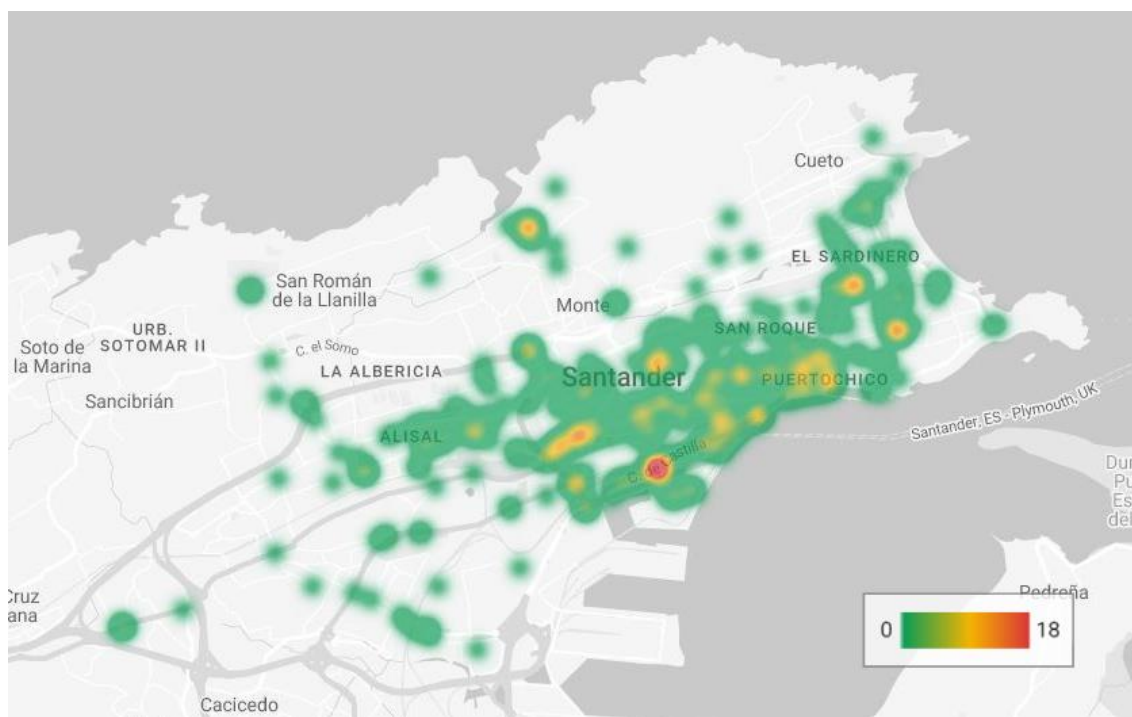
Núcleo	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Cueto	18	2,3	2,3
Monte	61	8,0	10,3
Peñacastillo	58	7,6	17,9
San Román	55	7,2	25,1
Santander	574	74,9	100,0
Total	766	100,0	

Fuente: elaboración propia

#### a.1) Positivos a alcohol.

Respecto a la distribución de infracciones por resultados positivos de alcoholemia (Figura 60), se registraron 522 infracciones en total, de las cuales 431 (82,6%) se concentraron en Santander y 91 (17,4%) en las entidades menores de la ciudad. San Román y Peñacastillo reportaron cifras idénticas, con 30 (5,7%) infracciones cada uno, mientras que Monte y Cueto presentaron 18 (3,1%) y 13 (2,5%) infracciones, respectivamente. La distribución de resultados positivos de alcoholemia se concentró principalmente en el centro de la ciudad y en las salidas de la misma, áreas que probablemente son objeto de especial vigilancia al conectar directamente con vías interurbanas. Además, se identificaron otras zonas con gran acumulación de infracciones como Cazoña-Alisal, Monte, Puertochico y el Sardinero.

Figura 60. Distribución espacial de infracciones viales relacionadas con el alcohol.



Núcleo	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Cuetos	13	2,5	2,5
Monte	18	3,4	5,9
Peñacastillo	30	5,7	11,7
San Román	30	5,7	17,4
Santander	431	82,6	100,0
Total	522	100,0	

Fuente: elaboración propia

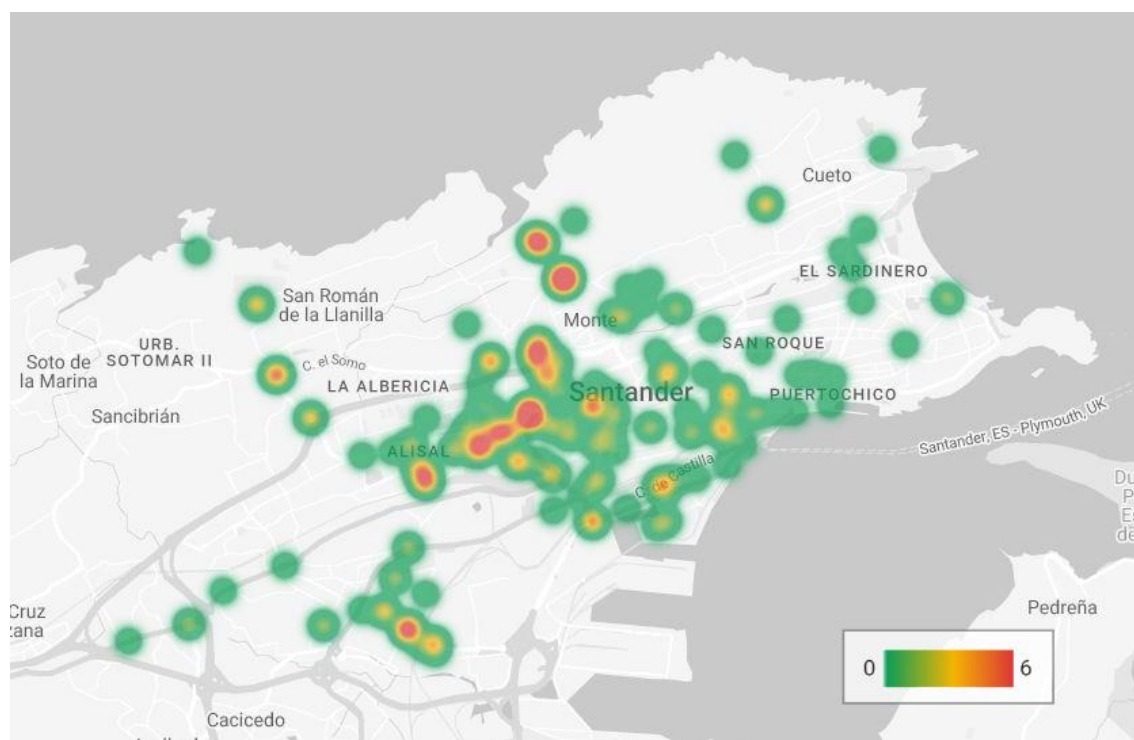
#### a.2) Positivos a otras drogas.

En lo que respecta a la distribución de infracciones relacionadas con positivos a drogas, se registraron un total de 243. De ellas, 143 (58,8%) se concentraron en el núcleo principal de la ciudad y 101 (41,2%) en las entidades menores agrupadas en torno al distrito 8. Esto significa que cuatro de cada diez infracciones de este tipo se concentraron fuera del núcleo principal de Santander, lo que supone un incremento de 23,8 puntos porcentuales en comparación con las registradas para el alcohol. Por tanto, se concluye que en el núcleo principal, las alcoholemias positivas (82,6%) presentan mayor frecuencia que los positivos a drogas (58,8%), mientras que en las entidades menores agrupadas en torno al distrito 8 ocurrió lo contrario, los positivos a drogas (41,2%) fueron más frecuentes que los de alcohol (17,4%).

En particular, Monte con 43 (17,7%) infracciones registradas, a pesar de su reducida extensión y población, fue la entidad menor con mayor frecuencia de positivos

a drogas. Le sucedieron Peñacastillo con 28 (11,5%), San Román con 24 (9,9%) y Cueto 5 (2,0%). En consecuencia, la distribución de infracciones relacionadas con las drogas se encuentra localizada en puntos concretos y sobremanera en el distrito 8 de la ciudad, siendo los focos más importantes Monte, Alisal, Cazoña, la Albericia y Nueva Montaña (Figura 61), a diferencia de lo observado para el alcohol cuya ubicación se muestra bastante más difusa.

Figura 61. Distribución espacial de infracciones viales relacionadas con otras drogas.



Núcleo	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Cueto	5	2,1	2,1
Monte	43	17,7	19,8
Peñacastillo	28	11,5	31,3
San Román	24	9,9	41,2
Santander	143	58,8	100,0
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>100,0</b>	

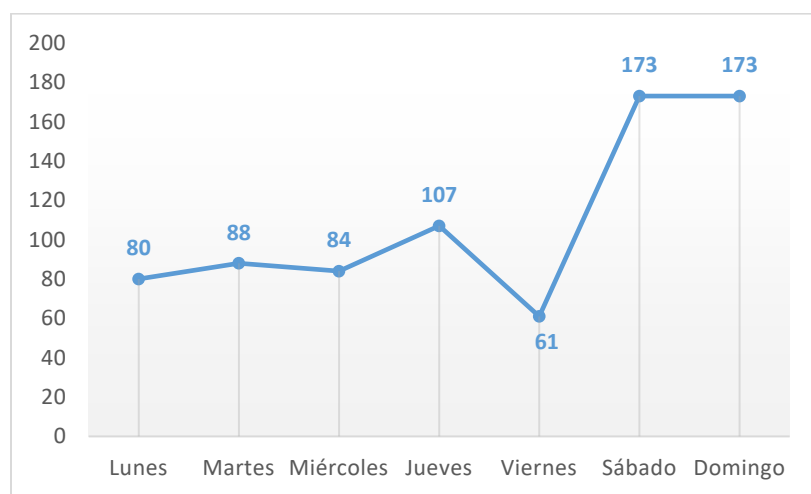
Fuente: elaboración propia

#### b) Análisis temporal general

Se ha decidido emplear una aproximación comparativa para llevar a cabo el análisis temporal de las infracciones viales derivadas del consumo de alcohol y otras drogas. Esta metodología ha implicado la evaluación de dos periodos claramente

diferenciados: 1) periodo laborable; y, 2) periodo fin de semana/festivo<sup>1257</sup>. Antes de abordar el análisis de los periodos en cuestión, es apropiado evaluar la distribución de dichas infracciones según el día de la semana en que acontecen, ya que, al tratarse de un periodo de naturaleza cíclica, podría proporcionarnos una visión global como resultado de la repetición de patrones y rutinas (académicas, laborales, de ocio, etc.). En tal sentido, la Figura 62 muestra como de lunes a miércoles el número de conductores detectados conduciendo con alcohol u otras drogas en su organismo fue muy similar: lunes 80 (10,5%), martes 88 (11,5%) y miércoles 84 (11%). Los jueves presentan cierto incremento en el número de infracciones, con un total de 107 (14,0%), mientras que los viernes recogen la cifra más baja de la semana, 61 (8,0%) infracciones. Como se esperaba, el fin de semana concentra la mayoría de estas infracciones, representando el 45,2% del total, con una distribución equitativa entre los sábados y domingos, con 173 (22,6%) cada día.

Figura 62. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según el día de la semana.



	Frecuencia	%	% Acumulado
Lunes	80	10,5	10,5
Martes	88	11,5	22,0
Miércoles	84	11,0	32,9
Jueves	107	14,0	46,9
Viernes	61	8,0	54,9
Sábado	173	22,6	77,5
Domingo	173	22,6	100,1
<b>Total</b>	<b>766</b>	<b>100,1</b>	

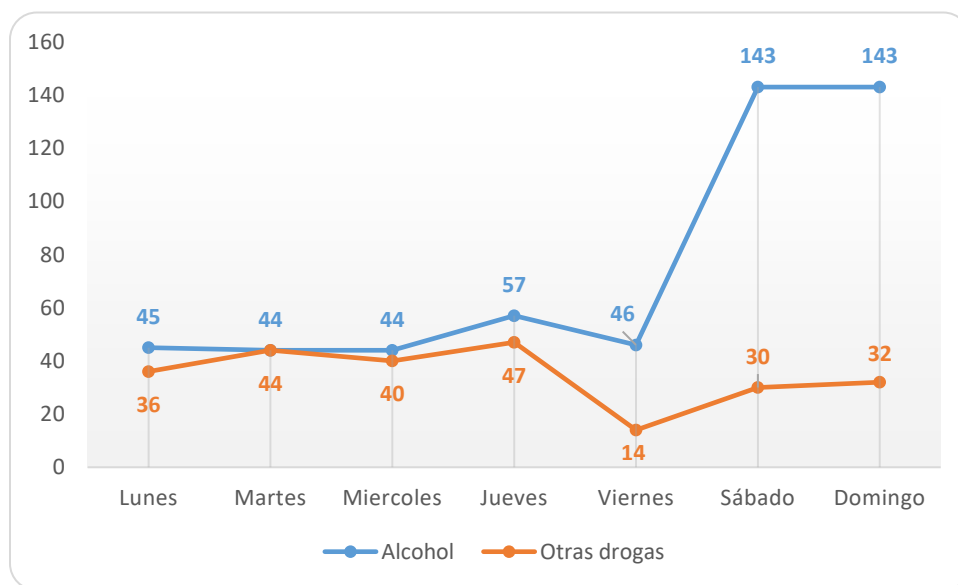
Fuente: elaboración propia

<sup>1257</sup> El periodo laborable comprende los lunes desde las 07:00 horas hasta el viernes a las 23:59 horas. El periodo fin de semana/festivo abarca desde el sábado a las 00:00 horas hasta el lunes a las 6:59 horas, así como los días festivos desde las 00:00 hasta las 23:59 horas.



Al examinar la distribución de las infracciones según el día de la semana y separando el alcohol del resto de las drogas, se observan algunas diferencias (Figura 63). El alcohol presentó una mayor prevalencia que el resto de drogas la mayoría de los días, con una evolución similar de lunes a miércoles, un aumento el jueves y un descenso los viernes, seguido de un aumento muy significativo durante el fin de semana. Por su parte, el resto de drogas exhibió sus niveles más altos de lunes a jueves, con una disminución importante los viernes, un pequeño repunte los sábados y domingos, aunque en general, sus niveles son más bajos durante los fines de semana que durante los días laborables.

Figura 63. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según la sustancia y el día de la semana.



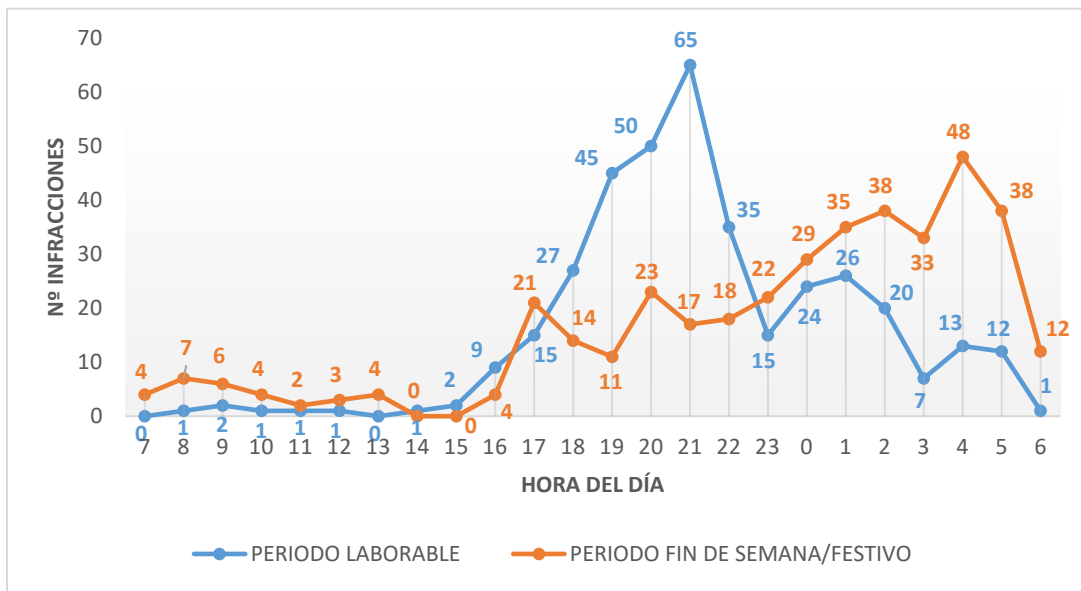
Fuente: elaboración propia

La Figura 64 presenta la evolución de las infracciones relacionadas con sustancias psicoactivas durante cada uno de los periodos según su tramo horario e incidencia durante la mañana, tarde y madrugada. Se observa que las infracciones se distribuyen de manera similar en ambos periodos, con un total de 373 (48,7%) infracciones durante el periodo laborable y 393 (51,3%) durante el de fin de semana/festivo<sup>1258</sup>. En el transcurso del período laborable, se observó una baja incidencia de infracciones en las mañanas, con solo 9 casos registrados (1.2%). En contraste, se encontraron 246 infracciones (32.1%) en las tardes y 118 (15.4%) en las madrugadas. Durante el fin de semana/festivo, se observó una distribución similar, con 30 casos (3.9%) en las mañanas, 108 (14.1%) en las

<sup>1258</sup> No obstante, hacer hincapié en que el periodo laboral está compuesto durante un año natural por un número superior de días respecto del periodo fin de semana/festivo, lo que en la práctica refuerza la idea de que este último aglutina mayor porcentaje de infracciones en menos tiempo.

tardes y 255 (33.3%) en las madrugadas (exactamente un tercio del total). En consecuencia, las franjas horarias de mayor incidencia en día laborable y fin de semana/festivo fueron la tarde y la madrugada, respectivamente. En conjunto, estas dos franjas horarias registraron el 65,4% del total.

Figura 64. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según periodo y hora del día.



Periodos	Laborable		Fin de semana/festivo		Total acumulado	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana (7:00 a 15:59 h.)	9	1,2	30	3,9	39	5,1
Tarde (16:00 a 22:59 h.)	246	32,1	108	14,1	354	46,2
Madrugada (23:00 a 6:59 h.)	118	15,4	255	33,3	373	48,7
<b>Total</b>	<b>373</b>	<b>48,7</b>	<b>393</b>	<b>51,3</b>	<b>766</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

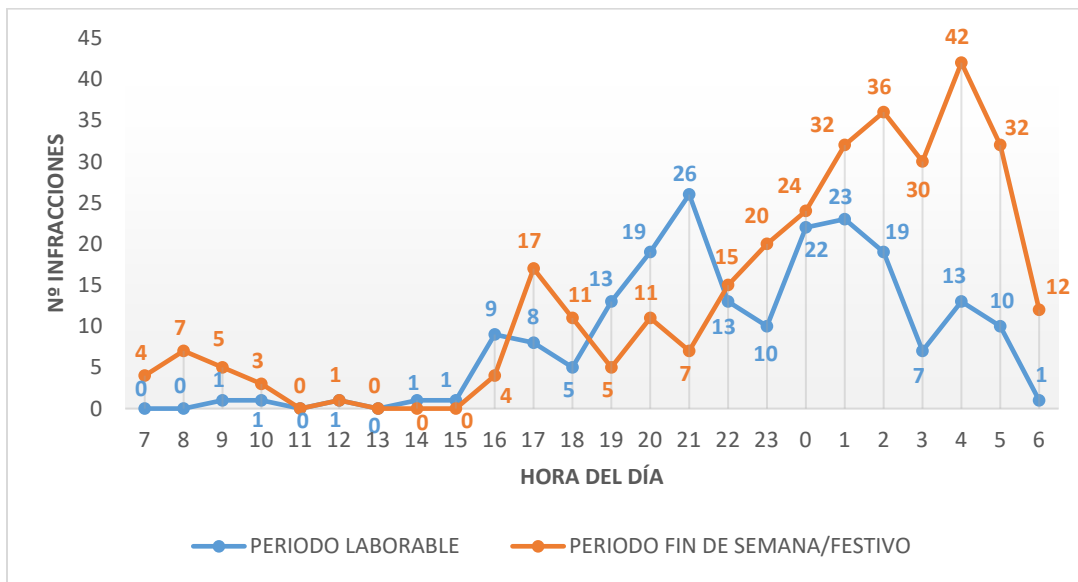
Una vez presentados los datos generales combinados respecto a las infracciones relacionadas con el alcohol y otras drogas en función del ámbito temporal, aún restaría presentarlos de manera independiente. No debe obviarse que a diferencia del alcohol -una droga legal-, el resto de las drogas de abuso son sustancias prohibidas que muestran una gran diversidad, diferencias que pueden conllevar una más que probable distribución temporal diferente de las infracciones.

#### b.1) Análisis temporal de las infracciones viales relacionadas con el alcohol

En general, se encontró una baja incidencia de infracciones viales relacionadas con el alcohol en la conducción durante las mañanas, con solo 25 casos (4.8%) registrados, aumentó durante las tardes, alcanzando 163 (31,3%) y los valores más altos

se registraron durante las madrugadas, con un total de 333 (63.9%) infracciones (Figura 65). Ahora bien, la distribución de las infracciones varió en función del período en el que se produjeron: durante el periodo fin de semana/feriados se registró el mayor número de infracciones relacionadas con el alcohol, concretamente 318 (61,0%) casos, mientras que durante el periodo laboral se contabilizaron 203 (39,0%). En el transcurso del periodo laborable, las mañanas se caracterizaron por una baja presencia de infracciones, con tan solo 5 casos contabilizados (1,0%). En cambio, se observó una mayor frecuencia durante las tardes y las madrugadas, con 93 (17,9%) y 105 (20,2%) casos respectivamente. Durante el fin de semana/feriado, se registraron 20 (3,8%) infracciones en las mañanas, 70 (13,4%) en las tardes y 228 (43,8%) durante las madrugadas.

Figura 65. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol según el periodo y la hora del día.



Periodos	Laborable		Fin de semana/feriado		Total acumulado	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana (7:00 a 15:59 h.)	5	1,0	20	3,8	25	4,8
Tarde (16:00 a 22:59 h.)	93	17,9	70	13,4	163	31,3
Madrugada (23:00 a 6:59 h.)	105	20,2	228	43,8	333	63,9
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>39,0</b>	<b>318</b>	<b>61,0</b>	<b>521</b>	<b>100,0</b>

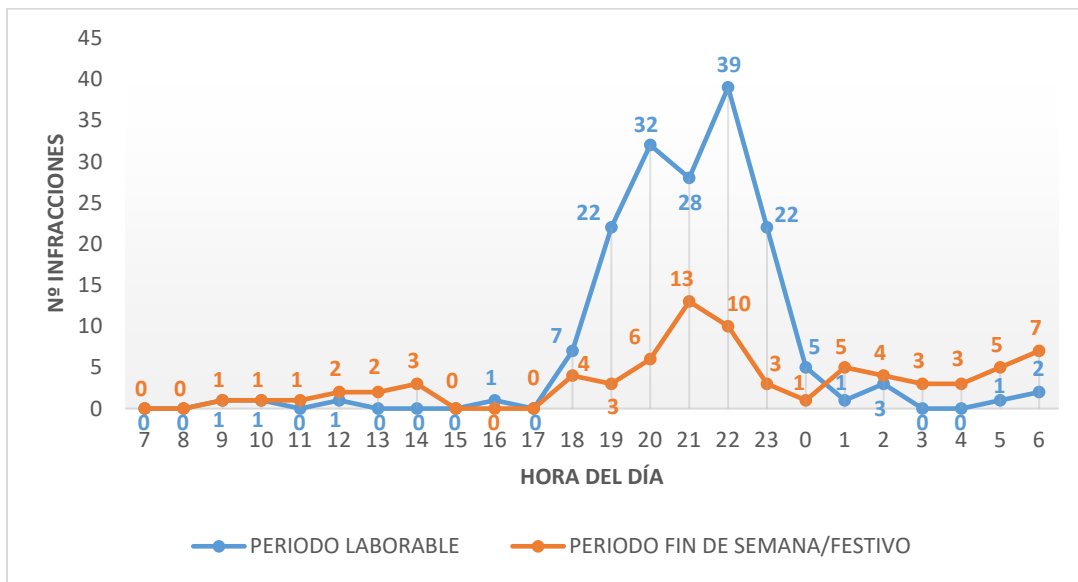
Fuente: elaboración propia

#### b.2) Análisis temporal de las infracciones viales relacionadas con otras drogas.

En términos generales, se observó una baja frecuencia de infracciones viales relacionadas con drogas en la conducción durante las mañanas, con solo 13 (5,3%) casos contabilizados. En cambio, durante las tardes se registraron dos de cada tres infracciones, concretamente 165 (67,9%) y 64 (26,7%) durante las madrugadas (Figura 66). Ahora

bien, la distribución de estas infracciones viales también varió según el periodo en el que se produjeron: a diferencia de lo ocurrido para el alcohol, en el periodo laborable se registraron el mayor número de infracciones relacionadas con drogas, concretamente 166 (68,3%), mientras que en el periodo fin de semana/festivo fueron contabilizadas 77 (31,7%). En el transcurso del periodo laborable, las mañanas se caracterizaron por registrar un muy escaso número de infracciones, contabilizándose tan solo 3 (1,2%). Sin embargo, en dicho periodo se detectaron 129 (53,1%) infracciones durante las tardes (más de la mitad) y 34 (14,0%) en las madrugadas. En cambio, durante el periodo fin de semana/festivo se contabilizaron 10 (4,1%) infracciones en las mañanas, 36 (14,8%) por las tardes y 31 (12,8%) en las madrugadas.

Figura 66. Distribución de infracciones viales relacionadas con drogas distintas del alcohol según el periodo y la hora del día.



Periodos	Laborable		Fin de semana/festivo		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana (7:00 a 15:59 h.)	3	1,2	10	4,1	13	5,3
Tarde (16:00 a 22:59 h.)	129	53,1	36	14,8	165	67,9
Madrugada (23:00 a 6:59 h.)	34	14,0	31	12,8	65	26,7
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>68,3</b>	<b>77</b>	<b>31,7</b>	<b>243</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

c) Análisis espaciotemporal de las infracciones viales relacionadas con el alcohol y las drogas en los diferentes periodos y franjas horarias del estudio.

Para enriquecer el análisis ambiental de las infracciones viales relacionadas con el consumo de alcohol y otras drogas en diferentes periodos y franjas horarias, se ha optado por combinar los análisis espaciales y temporales en un único continuo, teniendo

en cuenta que son dos conceptos estrechamente relacionados que influyen en los eventos que ocurren. Para lograr este objetivo, se ha utilizado la información geográfica de las actuaciones y se han discriminado las infracciones relacionadas con el alcohol de las relacionadas con otras drogas, teniendo en cuenta el periodo (laborable y fin de semana/festivo) y la franja horaria (mañana, tarde y madrugada) del evento.

c.1) Análisis espaciotemporal en los diferentes periodos y franjas horarias del estudio.

- Franja de mañana

Como se ha mencionado previamente, la franja de mañana, principalmente en periodo laborable, constituye el momento del día en el que menos infracciones viales relacionadas con el alcohol y las drogas se registraron. No obstante, durante las mañanas del periodo fin de semana/festivo pudo observarse una mayor concentración de infracciones vinculadas al alcohol, especialmente en las salidas de la ciudad desde el centro de la misma con sentido a Bilbao, a través de la plaza de estaciones y de la calle Castilla, y hacia Torrelavega, desde Castelar/Túnel de Tetuán para su salida por el Sardinero (Figura 67). En cambio, menos comunes fueron las infracciones relacionadas con otras drogas, cuya distribución resultó un tanto dispersa.

Figura 67. Comparativa espaciotemporal de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas durante la franja de mañana según el periodo y el tipo de sustancia.



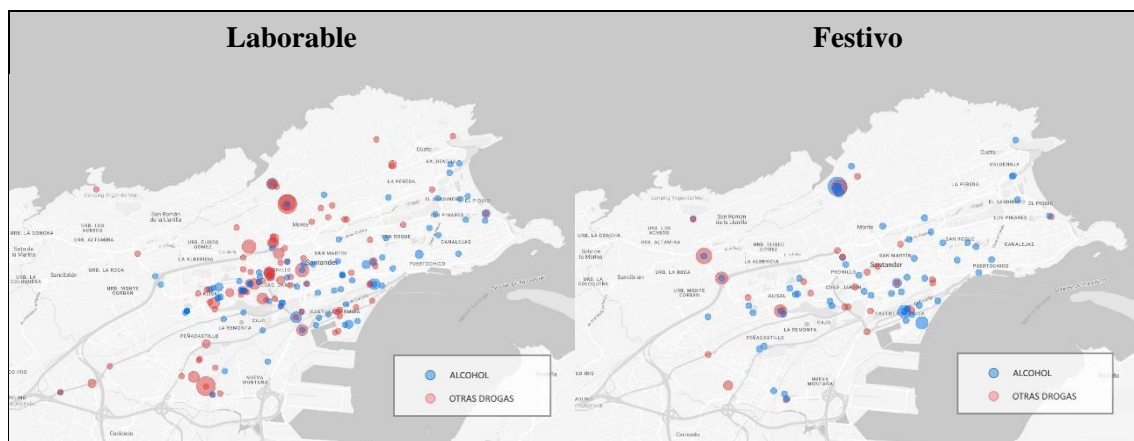
Fuente: elaboración propia

- Franja de tarde

La tarde fue el momento del día donde se concentraron la mayor parte de las infracciones viales relacionadas con drogas distintas del alcohol (67,9%) y parte importante de las relacionadas con el alcohol (31,3%), si bien, durante el periodo

laborable se observó mayor concentración de infracciones que en fin de semana/festivo (Figura 68). Durante el periodo laborable, se registró una distribución homogénea del alcohol en la ciudad, con dos puntos de concentración importantes en las calles Castilla y Corbanera (Monte), mientras que el resto de drogas presentaron una distribución más heterogénea, concentrándose en diferentes áreas de los barrios pertenecientes al distrito 8, especialmente en Monte y Peñacastillo, así como en las áreas periféricas de la ciudad colindantes con dicho distrito, como Albericia y Cazoña. En cuanto al periodo fin de semana/festivo, las infracciones viales relacionadas con el alcohol mostraron una distribución uniforme en el centro de la ciudad, con dos puntos de concentración en las calles Castilla y Corbanera (Monte). En contraste, las infracciones relacionadas con otras drogas son más frecuentes en las ubicaciones periféricas del núcleo principal de la ciudad, en particular en los núcleos menores del distrito 8, como Monte y San Román.

Figura 68. Comparativa espaciotemporal de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas durante la franja de tarde según el periodo y el tipo de sustancia.



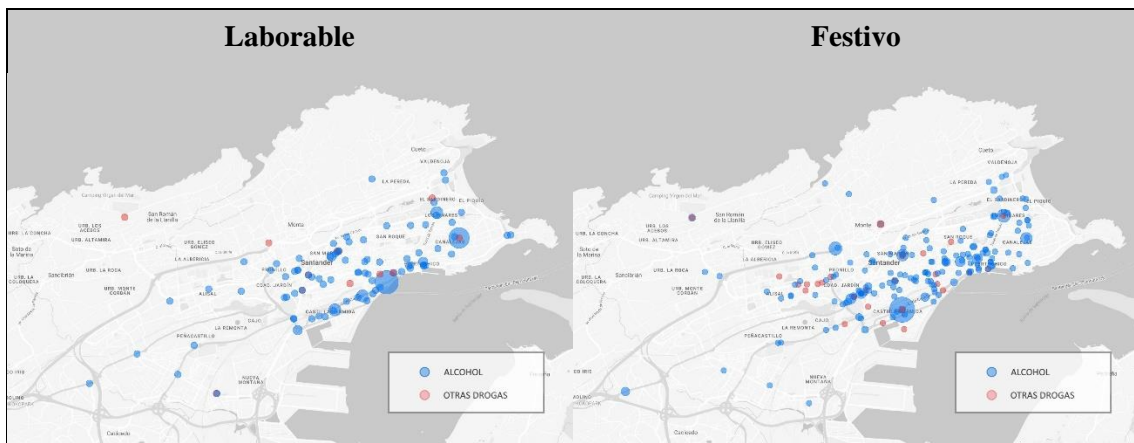
Fuente: elaboración propia

- Franja de madrugada

La franja de madrugada es el momento del día en el que se concentraron la mayor parte de las infracciones viales relacionadas con el alcohol (63,9%) y parte importante de las relacionadas con otras drogas (26,7%), evidenciándose durante el periodo fin de semana/festivo mayor concentración que en el laborable (Figura 69). En este periodo se observó una mayor incidencia de las infracciones viales relacionadas con el alcohol en el núcleo principal de la ciudad, siendo la calle Castilla el punto con mayor concentración de casos. Además, se identificaron otros focos importantes en las diferentes salidas de la ciudad, como la avenida Marqués de Valdecilla y la salida hacia la S-20 desde Puertochico por el túnel de Tetuán y el Sardinero. Por su parte, las infracciones vinculadas

a otras drogas presentaron una menor distribución y no se encontraron focos específicos de concentración. Asimismo, en el periodo laborable las infracciones viales relacionadas con el consumo de alcohol se concentraron principalmente en la salida de la ciudad por el paseo de Pereda hasta la calle Castilla y hacia el Sardinero por Miranda y la Avenida de los Castros. En este periodo, las infracciones viales relacionadas con otras drogas distintas del alcohol exhibieron una menor frecuencia.

*Figura 69. Comparativa espaciotemporal de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas durante la franja de madrugada según el periodo y el tipo de sustancia.*



*Fuente: elaboración propia*

c.2) Análisis espaciotemporal específico, a partir de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

La Avenida de Valdecilla es una vía perteneciente al núcleo principal de la ciudad de Santander que cuenta con una extensión aproximada de 500 metros de longitud. Se ubica en el distrito 2, aunque muy cerca de los límites con los distritos -más periféricos- 7 y 8 (Figura 48). Además, se caracteriza por albergar el hospital universitario Marqués de Valdecilla y frente a él, una gasolinera que además de estación de servicio realiza la función de tienda de conveniencia. Durante el estudio, en la citada vía se contabilizaron un total de 25 infracciones viales relacionadas con la presencia de sustancias psicoactivas, principalmente alcohol. Si bien esta cifra puede parecer trivial, su análisis en el contexto de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 sugiere un patrón interesante.

Es importante tener presente que el 14 de marzo de 2020 se declaró el estado de alarma en respuesta a la crisis sanitaria provocada por el COVID-19. Por lo tanto, se pueden identificar dos periodos en el estudio: 1) un período anterior a la pandemia que comprende desde el 1 de enero hasta la entrada en vigor del estado de alarma; y, 2) un período pandémico que abarca desde dicha fecha hasta el 31 de diciembre de 2020.

Se constató un cambio drástico en el patrón de infracciones viales relacionadas con sustancias psicoactivas en la avenida de Valdecilla durante la pandemia (Tabla 60). El número de infracciones se incrementó de manera significativa, pasando de una sola infracción en el periodo prepandemia a 24 (96,0%) infracciones en el periodo de la pandemia. Además, se observó que la mayoría de estas infracciones ocurrieron en la franja horaria 22:00 a 05:59 horas, concretamente 23 (92,0%) de ellas, 22 infracciones a causa del alcohol y una respecto a otras drogas. La detección de un cambio singular en el patrón de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas se evidenció a partir del 15 de marzo de 2020, período en que se inició la pandemia. Este cambio se caracterizó por una concentración de infracciones en la franja horaria 22:00 a 05:59 h, circunstancia que tratará de ser explicada en el análisis interpretativo.

*Tabla 60. Distribución de infracciones viales relacionadas con la presencia de alcohol u otras drogas durante la conducción de vehículos en la avenida Valdecilla según franja horaria, antes y durante la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.*

Franja horaria	De 01/01/2020 a 14/03/2020		De 15/03/2020 a 31/12/2020		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
6:00 a 21:59 h.	0	0,0	1	4,0	1	4,0
22:00 a 5:59 h.	1	4,0	23	92,0	24	96,0
Total	1	4,0	24	96,0	25	100,0

*Fuente: elaboración propia*

### **1.5. Análisis descriptivo en variables de carácter jurídico.**

Se presenta en este apartado el análisis descriptivo de las infracciones viales que son objeto de estudio en virtud de su relación con el Ordenamiento Jurídico, siendo conocido que la repercusión de dichas infracciones puede tener efectos tanto en el ámbito penal como en el sancionador administrativo. Con el fin de llevar a cabo un análisis exhaustivo, se ha considerado necesario ampliar la investigación a otras variables de interés criminológico que, aunque no guarden relación directa con la infracción de normas relacionadas con la seguridad vial, si pudieran estar conectados debido a la relación entre el abuso de sustancias psicoactivas y la delincuencia u otros comportamientos sociales desviados. Finalmente, se acompaña un análisis ambiental analizando la distribución en el espacio y tiempo de las infracciones según el Ordenamiento Jurídico aplicado. Dicho análisis evalúa la distribución geográfica, para identificar áreas especialmente afectadas o problemáticas y la evolución temporal, para conocer la frecuencia de las infracciones en un periodo de tiempo.



### 1.5.1. Positivos a alcohol y otras drogas.

Conviene recordar que la muestra recogida incluye en su totalidad a conductores que de una u otra forma han infringido distintas normas de tráfico y seguridad vial respecto al consumo de alcohol u otras drogas. Desde una óptica jurídica cabe destacar que el incumplimiento de las normas viales por parte de un conductor puede dar lugar a diversas repercusiones, bien en términos de sanciones administrativas o, en casos más graves en los que se atente contra un bien jurídico protegido, a consecuencias penales. Se ha considerado apropiado presentar los datos segregados según su impacto en el ámbito administrativo o penal, lo cual se muestra en la Tabla 61. De acuerdo con la información presentada, se encontró que 546 (71,3%) de las acciones realizadas tuvieron consecuencias en término de sanciones administrativas, mientras que las 220 (28,7%) restantes estuvieron sujetas a investigaciones por presuntos delitos relacionados con la seguridad vial en el ámbito penal.

Tabla 61. Distribución de infracciones viales en función del sector del Ordenamiento Jurídico aplicado.

	Frecuencia	%	% Acumulado
Ámbito administrativo	546	71,3	71,3
Ámbito penal	220	28,7	100,0
Total	766	100	

Fuente: elaboración propia

Conforme a los datos registrados en el ámbito administrativo, se puede constatar que las 546 actuaciones llevadas a cabo presentaron una distribución que se ajustó a los parámetros presentados en la Tabla 62, los cuales evidenciaron la siguiente configuración: 310 (56,8%) pruebas positivas de alcohol, 229 (41,9%) pruebas positivas de drogas y 7 (1,3%) pruebas positivas a ambas pruebas.

Tabla 62. Distribución de infracciones administrativas viales según la sustancia detectada.

	Frecuencia	%	% Acumulado
Alcohol	310	56,8	56,8
Alcohol + drogas	7	1,3	58,1
Drogas	229	41,9	100,0
Total	546	100,0	

Fuente: elaboración propia

En cambio, los datos recopilados en el ámbito penal indican que la cantidad de infracciones relacionadas exclusivamente con el alcohol ascendieron a 203 (92,7%), 5

(2,3%) relativas a otras drogas y 1 (0,5%) a la combinación de ambos grupos (Tabla 63). Asimismo, 10 (4,6%) conductores se negaron a realizar las pruebas de detección de alcohol y drogas, acción que igualmente constituye un delito.

Tabla 63. Distribución de delitos contra la seguridad vial según la sustancia detectada.

	Frecuencia	%	% Acumulado
Alcohol	204	92,7	92,7
Alcohol + drogas	1	0,5	93,2
Drogas	5	2,3	95,4
Negativas (art. 383 CP)	10	4,6	100,0
Total	220	100,0	

Fuente: elaboración propia

En el contexto penal, de las 220 actuaciones investigadas, se logró contabilizar un total de 243 ilícitos penales, de acuerdo a lo presentado en la Tabla 64, y que se desglosan de la siguiente forma: 209 (86,0%) delitos por conducir bajo la influencia del alcohol u otras drogas o con tasas de alcohol superiores a 0,60 mg/l (art. 379.2 CP); 16 (6,6%) delitos por la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor en los casos de pérdida de vigencia del permiso o licencia por pérdida total de los puntos asignados legalmente, tras haber sido privado cautelar o definitivamente del permiso o licencia por decisión judicial o por conducir sin haber obtenido nunca permiso o licencia de conducción (art. 384 CP); 10 (4,1%) delitos de negativa a someterse a las pruebas legalmente establecidas para la comprobación de las tasas de alcoholemia o la presencia de drogas (art. 383 CP); 5 (2,1%) delitos de conducción con temeridad manifiesta poniendo en concreto peligro la vida o la integridad de las personas (art. 380 CP); y, un delito de conducción a velocidad superior en sesenta kilómetros por hora a la permitida reglamentariamente en vía urbana (art. 379.1 CP).

Tabla 64. Distribución de delitos contra la seguridad vial (sin tener en cuenta las posibles asociaciones).

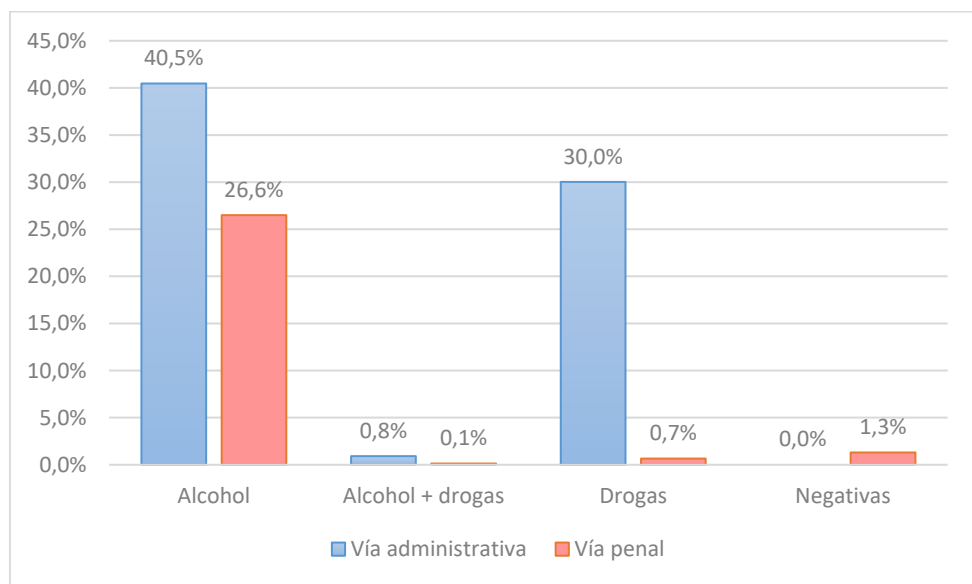
	Frecuencia	%	% Acumulado
Art. 142.1 CP	2	0,8	0,8
Art. 379.1 CP	1	0,4	1,2
Art. 379.2 CP	209	86,0	87,2
Art. 380 CP	5	2,1	89,3
Art. 383 CP	10	4,1	93,4
Art. 384 CP	16	6,6	100,0
Total	243	100,0	

Fuente: elaboración propia

Además, habría que añadir la investigación de dos delitos por sendos homicidios imprudentes, cometidos en un mismo suceso (glorieta de Corbán), utilizando un vehículo a motor (art. 142.1 CP). Pues además de infringir preceptos tipificados en los arts. 379, 380 y 381 CP, ocasionó además del riesgo prevenido, dos delitos de homicidio imprudente del art. 142.1 CP.

Los hallazgos obtenidos indican que el alcohol en la conducción ha dado lugar a 310 (40,5%) infracciones administrativas y 204 (26,6%) delitos, lo que evidencia una diferencia de 13,9 puntos porcentuales en favor de las primeras (Figura 70). En cuanto a la persecución de los ilícitos derivados del binomio drogas-conducción se observaron 230 (30,0%) infracciones en el ámbito administrativo sancionador y tan solo 5 (0,7%) delitos, lo que exhibe una considerable desproporción entre las denuncias en ambos sectores del Ordenamiento Jurídico. En resumen, el ámbito administrativo concentra mayor número de infracciones relacionadas con el alcohol y con el resto de las drogas, si bien la investigación en el ámbito penal de estas últimas resultó ser mínima.

Figura 70. Comparativa de las infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas en función del sector del Ordenamiento Jurídico aplicado.



	Vía administrativa		Vía penal		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alcohol	310	40,5	204	26,6	513	67,1
Alcohol + drogas	6	0,8	1	0,1	8	0,9
Drogas	230	30,0	5	0,7	235	30,7
Negativas	0	0,0	10	1,3	10	1,3
<b>Total</b>	<b>546</b>	<b>71,3</b>	<b>220</b>	<b>28,7</b>	<b>766</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

En lo referente al sexo de los conductores infractores, 689 (89,9%) resultaron ser hombres y 77 (10,1%) mujeres (Tabla 65). La cifra registrada para los hombres corresponde a la suma de 495 (64,6%) ilícitos administrativos y de 194 (25,3%) ilícitos penales, lo que supone una ratio de 2,6 ilícitos administrativos denunciados por cada delito perseguido. En el caso de las mujeres, se registraron 52 (6,8%) infracciones administrativas y 25 (3,3%) delitos, lo que supone una ratio de 2,1 ilícitos administrativos denunciados por cada delito perseguido.

Tabla 65. Prevalencia de infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas en función del sector del Ordenamiento Jurídico y del sexo del conductor.

	Hombres		Mujeres		Total acumulado	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Infracción administrativa	494	64,5	52	6,8	546	71,4
Infracción penal	195	25,5	25	3,3	220	28,6
Total	689	89,9	77	10,1	766	100,0

Fuente: elaboración propia

### 1.5.2. Otras variables de interés criminológico.

De manera sistemática se ha hecho referencia a la estrecha relación entre el abuso de distintas sustancias psicoactivas y la delincuencia en general, si bien su alcance no está claramente definido y es complejo. No obstante, en lo concerniente a esta asociación, observarse cierta tendencia a consumir o abusar de estas sustancias justo antes o durante la comisión de diversos delitos, tales como homicidios, agresiones, robos, daños a la propiedad, disturbios públicos y lesiones provocadas como consecuencia de un siniestro vial. En este sentido, algunos estudios han encontrado una fuerte relación entre delincuencia, desviación social y el comportamiento de riesgo en el ámbito de la seguridad vial<sup>1259</sup>. Dado que el tema central de este estudio gira en torno al alcohol y otras drogas en la conducción, se ha aprovechado la ocasión para examinar la posible vinculación en la misma actuación con otros ilícitos también investigados en la esfera administrativa o penal, e incluso su historial previo.

- a) Ordenamiento administrativo sancionador.

<sup>1259</sup> JUNGER, M., WEST, R., TIMMAN, R.: "Crime and Risky Behavior in Traffic: An example of Cross-situational Consistency", en *Journal of Research and Crime Delinquency*, 2001, vol. 23, núm. 4, pp. 439-459; MEADOWS, M.L., STRADLING, S.G., LAWSON, S.: "The role of social deviance and violations in predicting road traffic accidents in a sample of young offenders", en *British Journal of Psychology*, 1998, vol 89, pp. 417-431.

En la vertiente administrativa, se ha prestado especial atención a las denuncias asociadas con el incumplimiento de la Ley de Seguridad Ciudadana, las cuales están estrechamente relacionadas con las denuncias de tráfico objeto de estudio. Se formularon denuncias por infracciones graves a la LOPSC contra 183 (23,9%) conductores<sup>1260</sup>, de los cuales 173 (22,6%) resultaron ser hombres y 10 (1,3%) mujeres (Tabla 66). Sin tener en cuenta las posibles asociaciones, se observa que las infracciones denunciadas se ajustaron a la siguiente disposición: 129 (16,8%) infracciones a consecuencia del consumo o tenencia ilícita de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas; 38 (5,0%) como resultado de portar, exhibir o usar armas prohibidas; 30 (3,9%) a causa de desobediencia o resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones; y, 22 (2,9%) debido a otros motivos.

Tabla 66. Denuncias formuladas a conductores por contravenir la Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana.

		Frecuencia	%	% acumulado
Denuncias formuladas a conductores por contravenir la Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana (LOPSC).	Hombres	173	22,6	23,0
	Mujeres	10	1,3	24,3
	Sin denuncia	583	76,1	100,0
	Total	766	100,0	
Art. 36.6 LOPSC. La desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones.	Hombres	28	3,7	3,7
	Mujeres	2	0,3	3,9
	Sin denuncia	736	96,1	100,0
	Total	766	100,0	
Art. 36.10 LOPSC. Portar, exhibir o usar armas prohibidas LO 4/2015, de 30 de marzo.	Hombres	34	4,4	4,4
	Mujeres	4	0,5	5,0
	Sin denuncia	728	95,0	100,0
	Total	766	100,0	
Drogas 36.16 LOPSC. El consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.	Hombres	125	16,3	16,3
	Mujeres	4	0,5	16,8
	Sin denuncia	637	83,2	100,0
	Total	766	100,0	
Otras denuncias LOPSC.	Hombres	20	2,6	2,6
	Mujeres	2	0,3	2,9
	Sin denuncia	744	97,1	100,0
	Total	766	100,0	

Fuente: elaboración propia

De los 129 (16,8%) conductores denunciados por el consumo o la simple tenencia de drogas de abuso, 109 (14,2%) fue a consecuencia de cannabis, 18 (2,3%) de la cocaína y 2 (0,3%) a causa de ambas (Tabla 67). En lo que respecta a la tipología del cannabis

<sup>1260</sup> Debe concretarse que de los 183 conductores denunciados por contravenir la LOPSC, 142 (77,6%) arrojaron un resultado positivo a drogas, mientras que 42 (23,0%) evidenciaron positivo a alcohol.

incautado, sin considerar las posibles combinaciones, se observó idéntico número de intervenciones para la marihuana que para el hachís (59 ocasiones).

*Tabla 67. Sustancias intervenidas a conductores denunciados por contravenir la LOPSC (sin tener en cuenta las posibles asociaciones)*

<b>Droga</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Cannabis	109	14,2	14,2
Cocaína	18	2,3	16,6
Cannabis y cocaína	2	0,3	16,8
Sin denuncia	637	83,2	100,0
<b>Total</b>	<b>766</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: elaboración propia*

b) Ordenamiento penal.

En la vertiente penal, se pudo verificar la perpetración de otros delitos distintos a aquellos relacionados con la seguridad vial, los cuales, no obstante, se presentaron de manera simultánea a los primeros (Tabla 68). En 7 ocasiones se investigó el delito tipificado en el art. 550 CP por atentar agrediendo o, con intimidación grave o violencia, oponiendo resistencia grave a los agentes de la autoridad mientras se encontraban ejerciendo sus labores de vigilancia del tráfico vial. En 2 ocasiones se investigaron sendos delitos contra la salud pública tipificados en el art. 368 CP, a consecuencia de la ejecución de actos de tráfico o de otro modo promovieran, favorecieran o facilitaren el consumo ilegal de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas. Finalmente, en una ocasión se observó la comisión de un delito tipificado en el art. 263 CP, a consecuencia de daños causados en propiedad ajena.

*Tabla 68. Distribución de otros delitos distintos a los delitos contra la seguridad vial investigados durante el estudio.*

	<b>Frecuencia</b>
Art. 142.1 CP	1
Art. 263 CP	1
Art. 365 CP	2
Art. 550 CP	7
<b>Total</b>	<b>11</b>

*Fuente: elaboración propia*

Ahora bien, lo anteriormente expuesto hace referencia a las 766 actuaciones que integran la muestra del estudio. No obstante, el número de conductores únicos ascendió a 733 individuos, habida cuenta de que 31 de ellos repitieron en el estudio, en dos (29

conductores) ocasiones e incluso en tres (2 conductores). Por este motivo, se procedió a recabar información acerca del historial del infractor (en el periodo comprendido entre 2009 y 2019), con el fin de determinar la frecuencia de la reiteración de estas infracciones viales, e incluso, si existe alguna asociación con la transgresión a las normas establecidas en la Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana. En consecuencia, 121 (16,5%) individuos habían sido previamente condenados (entre 2009 y 2019) por delitos contra la seguridad vial, de entre los cuales 117 (16,0%) eran hombres y 4 (0,5%) mujeres (Tabla 69). También, se observó que 80 (10,9%) infractores habían sido denunciados o investigados por algún tipo de alcoholemia positiva durante la conducción (en vía penal o administrativa) previamente en Santander, tratándose de 71 (9,7%) hombres y 9 (1,2%) mujeres.

*Tabla 69. Distribución de individuos únicos del estudio según su historial de condenas por delitos contra la seguridad vial y por determinadas infracciones -administrativas o penales- relacionadas con el alcohol en la conducción denunciadas/investigadas por la policía local de Santander entre 2009 y 2019.*

		Frecuencia	%	% acumulado
Personas previamente condenadas por algún delito contra la seguridad vial.	Hombres	117	16,0	16,0
	Mujeres	4	0,5	16,5
	Sin denuncia	612	83,5	100,0
	Total	733	100,0	
Personas que fueron denunciadas o investigadas en Santander por cualquier tipo de alcoholemia positiva.	Hombres	71	9,7	9,7
	Mujeres	9	1,2	10,9
	Sin denuncia	653	89,1	100,0
	Total	733	100,0	

*Fuente: elaboración propia*

Respecto al historial de transgresiones de las normas establecidas en la LOPSC, se evidenció que 211 (28,8%) individuos habían sido previamente denunciados por su incumplimiento, de los cuales 199 (27,1%) eran hombres y 12 (1,6) mujeres (Tabla 70). No obstante, se observa una gran variabilidad en el historial de cada uno de ellos, en función del número de infracciones previas registradas: 101 (47,9%) individuos infringieron con anterioridad al menos una vez la citada LOPSC, 48 (22,7%) en dos ocasiones, 19 (9,0%) en tres, 11 (5,2%) en cuatro, 26 (12,3%) entre 5 y 9 y 6 (2,8%) en más de 10.

La infracción más habitual a las normas recogidas en la LOPSC resultó ser el consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas en lugares, vías, establecimientos públicos o transportes colectivos. Al menos 149 (20,4%) personas del estudio ya habrían cometido alguna de estas infracciones

durante el periodo referido (2009-2019), de las cuales 142 (19,4%) eran hombres y 7 (1,0%) mujeres (Tabla 71).

Tabla 70. Distribución de individuos únicos del estudio según su historial en determinadas infracciones administrativas relativas a la LOPSC denunciadas por la policía local de Santander entre 2009 y 2019.

		Frecuencia	%	% acumulado
Personas que fueron denunciadas en Santander por contravenir la Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana.	Hombres	199	27,1	27,1
	Mujeres	12	1,6	28,8
	Sin denuncia	522	71,2	100
	Total	733	100,0	
Historial previo de las personas infractoras del estudio que habían sido denunciadas en Santander por contravenir la Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana.	1 denuncia	101	47,9	47,9
	2 denuncias	48	22,7	70,6
	3 denuncias	19	9,0	79,6
	4 denuncias	11	5,2	84,8
	De 5 a 9 denuncias	26	12,3	97,2
	Más de 10 denuncias	6	2,8	100,0
	Total	211	100,0	

Fuente: elaboración propia

Tabla 71. Distribución de individuos únicos del estudio según su historial en Santander relativo a denuncias por contravenir el 36.16 LOPSC (el consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas).

	Frecuencia	%	% acumulado
Hombres	142	19,4	19,4
Mujeres	7	1,0	20,4
Sin denuncia	584	79,7	100,0
Total	733	100,0	

Fuente: elaboración propia

### 1.5.3. Análisis ambiental según el sector del Ordenamiento Jurídico aplicado.

#### a) Análisis espacial.

##### a.1) Infracciones administrativas.

A continuación, se va a presentar el análisis espacial de las actuaciones registradas en el ámbito administrativo (n=546) que hacen referencia a conductores que resultaron positivos en las siguientes sustancias: 310 (56,8%) a alcohol, 229 (41,9%) a otras drogas y 7 (1,3%) a ambas. La Tabla 72 revela que casi tres de cada cuatro infracciones administrativas se asientan en el núcleo principal de Santander, mientras que las restantes ocurren en los núcleos menores. De este modo, 402 (73,9%) de estas infracciones se registraron en Santander, 56 (10,3%) en Monte, 39 (7,1%) en Peñacastillo, 35 (6,4%) en San Román y 14 (2,6%) en Cueto.



Tabla 72. Prevalencia de infracciones administrativas viales relacionadas con el alcohol y otras drogas según el lugar de comisión.

	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Cueto	14	2,6	2,6
Monte	56	10,3	12,8
Peñacastillo	39	7,1	20,0
San Román	35	6,4	26,4
Santander	402	73,6	100,0
Total	546	100,0	

Fuente: elaboración propia

Para ampliar lo anteriormente expuesto, la Tabla 73 ofrece los datos de las infracciones administrativas de forma segregada, estableciendo una distinción entre las relacionadas con el consumo de alcohol y el resto de las drogas. Este desglose permite una observación más precisa de la prevalencia y la diferente incidencia que estas sustancias tienen en cada grupo poblacional. Asimismo, la Figura 71 ubica geográficamente las infracciones a través del mapa de la ciudad, lo que facilita la localización exacta del lugar donde se han producido todas y cada una de las infracciones, diferenciando también entre aquellas relacionadas con el alcohol y las demás drogas.

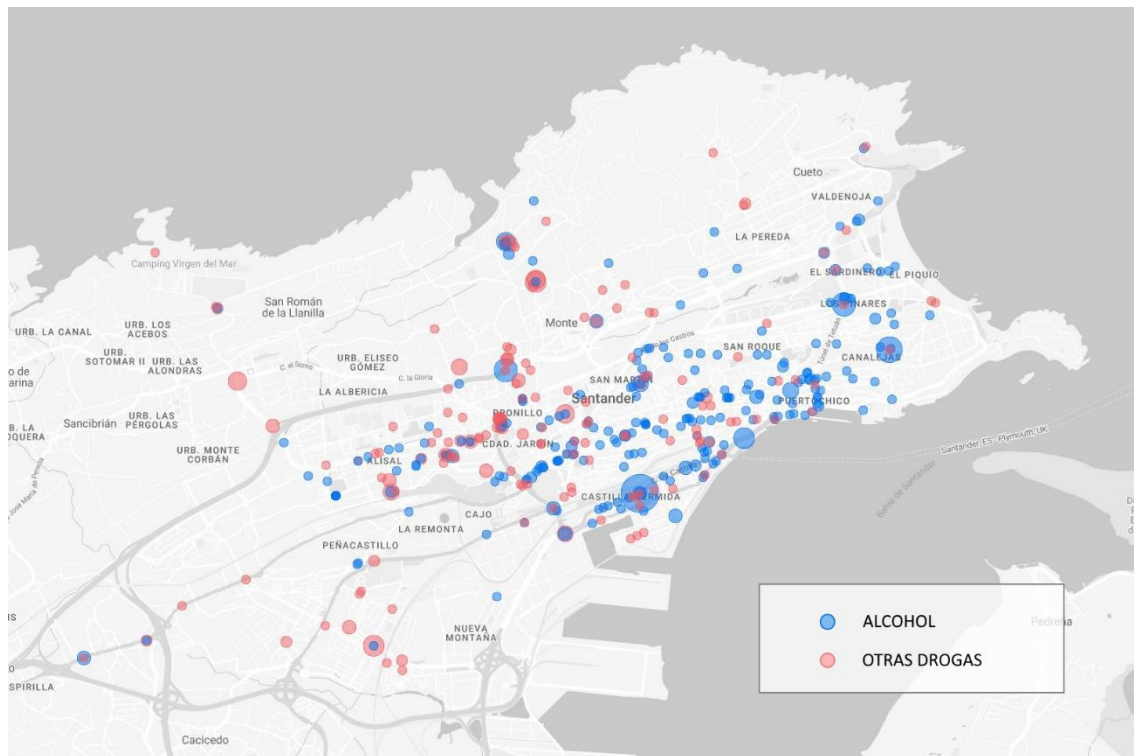
Tabla 73. Prevalencia de infracciones administrativas viales según el grupo de sustancias y el lugar de comisión.

	Alcohol		Otras drogas		Alcohol + otras drogas		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cueto	9	1,6	5	0,9	0	0,0	14	2,6
Monte	14	2,6	42	7,7	0	0,0	56	10,3
Peñacastillo	12	2,2	27	4,9	0	0,0	39	7,1
San Román	11	2,0	23	4,2	1	0,2	35	6,4
Santander	264	48,4	132	24,2	6	1,1	402	73,6
Total	310	56,8	229	41,9	7	1,3	546	100,0

Fuente: elaboración propia

Se observa una prevalencia significativa de infracciones viales vinculadas al consumo de alcohol y otras drogas en la zona central del casco urbano, aunque en menor medida para sustancias distintas al alcohol. En el conjunto de infracciones detectadas, se registraron un total de 264 casos en los que el consumo de alcohol fue el factor determinante, lo que supone un 48,3% del total. En comparación, se constataron 134 casos de infracciones relacionadas con otras drogas, lo que representa un 24,5%. Por tanto, la proporción de infracciones administrativas debidas al consumo de alcohol es el doble que la de otras drogas.

Figura 71. Distribución espacial de infracciones administrativas viales relacionadas con el alcohol y otras drogas.



Fuente: elaboración propia

Sin embargo, los núcleos menores, a excepción de Cueto, presentaron una proporción inversa a la exhibida por el núcleo principal de la ciudad, ya que las infracciones relativas a otras drogas abundan más que las del propio alcohol. En primer lugar, destaca el núcleo de Monte donde se registraron 56 (10,3%) infracciones administrativas. Este núcleo presenta un alto número de infracciones relacionadas con las drogas en comparación con las de alcohol, ya que las 42 (7,7%) infracciones vinculadas a las drogas triplicaron las 14 (2,6%) registradas para el alcohol, cifra muy superior a la observada en el resto núcleos menores. En segundo lugar, se encuentra Peñacastillo donde se registraron 39 (7,1%) infracciones administrativas, 12 (2,2%) a causa del alcohol y 26 (4,8%) a las drogas, cifras que muestran una proporción de un ilícito administrativo debido al alcohol por cada 2,2 ilícitos vinculados a otras drogas. A continuación, en San Román se denunciaron 35 (6,4%) infracciones administrativas, de las cuales 11 (2,0%) estuvieron relacionadas con el alcohol y 23 (4,2%) con el resto de las drogas, lo que supone una proporción de 1 positivo a alcohol por cada 2,1 a otras drogas. Para finalizar, Cueto registró 14 (2,6%) infracciones administrativas en total, 9 (1,6%) a alcohol y 5 (0,9%) al resto de drogas. Esto significa que Cueto exhibe una proporción de 1,8 infracciones por positivo a alcohol por cada positivo a otras drogas, hecho que lo convierte en el único núcleo menor de población de la ciudad en el que las denuncias por

alcoholemia positiva superaron a las de drogas.

En síntesis, se puede constatar que en el núcleo principal de la ciudad el número de conductores que han presentado resultados positivos en el test alcoholemia es casi el doble que aquellos que han obtenido resultados positivos en el de drogas. Sin embargo, en los núcleos más pequeños la tendencia es opuesta, pues en todos ellos, salvo en Cueto, la cifra de conductores con resultados positivos a drogas supera en más del doble a aquellos con resultados positivos a alcohol.

#### a.2) Análisis espacial de las infracciones penales.

La Tabla 74 presenta la distribución de infracciones penales por zona (n=220), donde destaca el núcleo principal de Santander, que concentró 172 (78,2%) investigaciones penales, mientras que San Román, Peñacastillo, Monte y Cueto registraron 20 (9,1%), 19 (8,6%), 5 (2,3%) y 4 (1,8%) respectivamente.

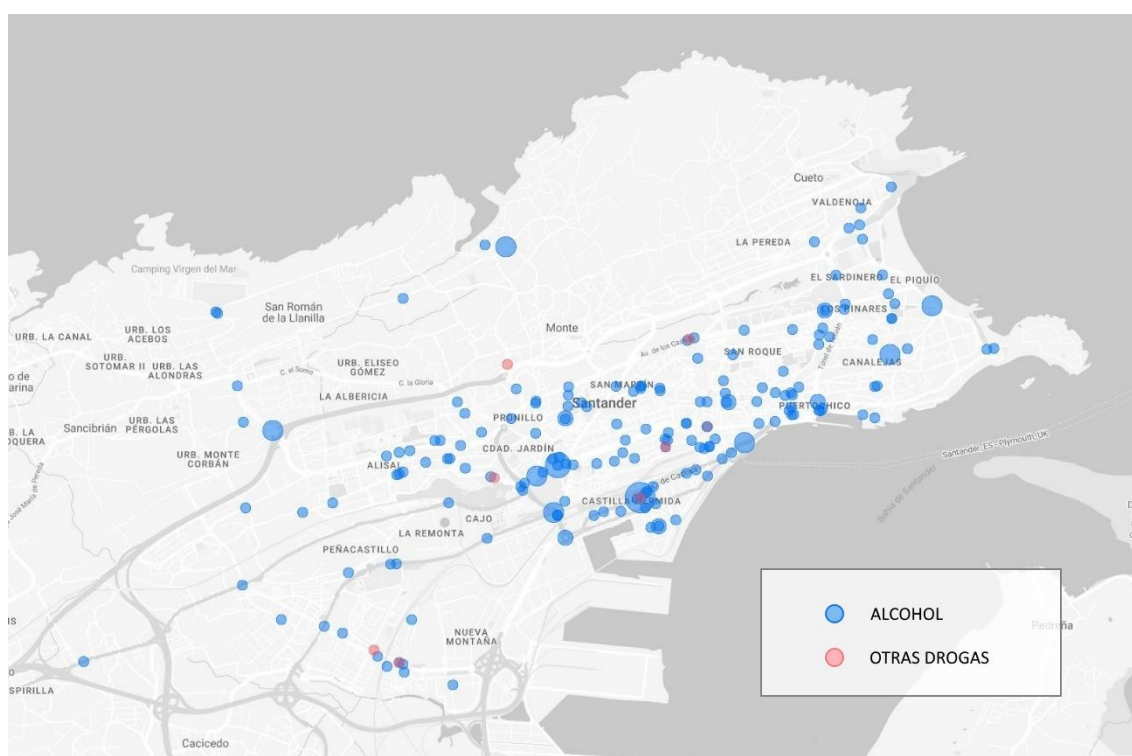
Tabla 74. Prevalencia de infracciones penales viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar de comisión.

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Cueto	4	1,8	1,8
Monte	5	2,3	4,1
Peñacastillo	19	8,6	12,7
San Román	20	9,1	21,8
Santander	172	78,2	100,0
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: elaboración propia*

Ahora bien, las cifras observadas por de delitos por conducción bajo la influencia de drogas distintas del alcohol fue casi irrelevante, tan solo 7, por lo que se ha optado por mostrar los datos sin segregar en una tabla de datos conjuntos. No obstante, la distribución espacial de las sustancias ubicadas geográficamente presentada en la Figura 72, si permite visualizar la localización exacta del alcohol y otras drogas por separado.

Figura 72. Distribución espacial de infracciones penales viales relacionadas con el alcohol y otras drogas.

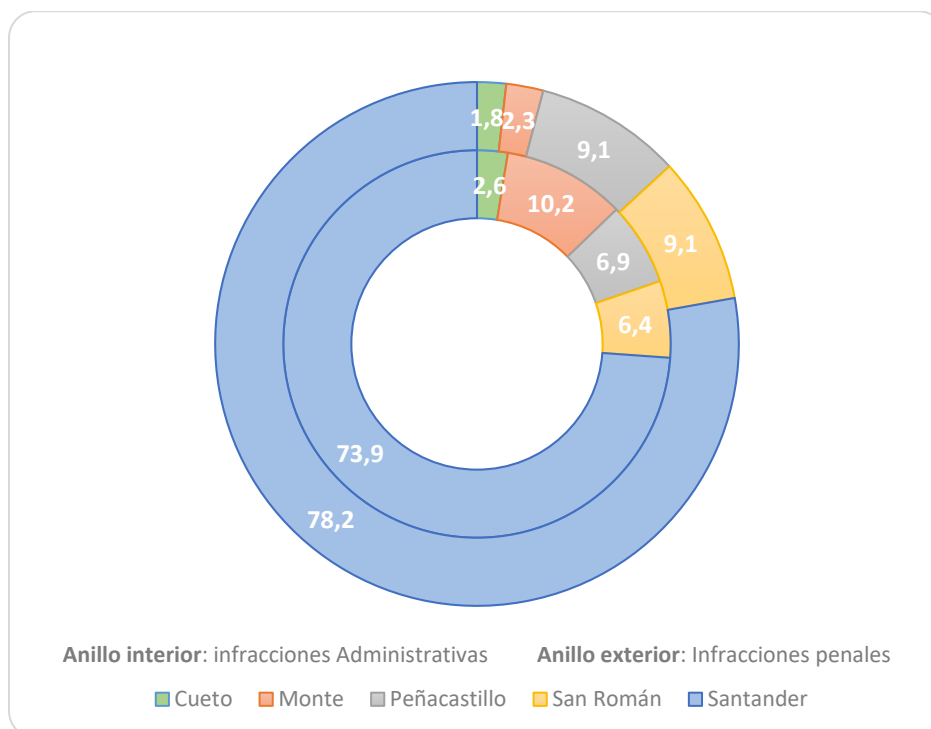


Fuente: elaboración propia

### a.3) Comparativa espacial de las infracciones penales y administrativas.

Según lo expuesto, la comisión de infracciones administrativas y penales no es homogénea en los diferentes núcleos de población (Figura 73). Específicamente, en el núcleo principal de la ciudad se concentró el 73,9% y 78,2% de las infracciones administrativas y penales, respectivamente, lo que indica mayor porcentaje de delitos que de infracciones administrativas, exhibiéndose una diferencia de 4,2 puntos porcentuales. Según el registro de San Román, se observa una tasa del 6,4% y 9,1% en ilícitos administrativos y penales, respectivamente, lo que indica una mayor concentración delictiva en comparación con las infracciones administrativas de este tipo, con una diferencia de 2,7 puntos porcentuales. En Peñacastillo, se evidencia una tasa mayor en el total de infracciones penales (9,1%) respecto de las administrativas (6,9%), presentando una diferencia de 2,1 puntos porcentuales. En Monte, se aprecia una marcada desigualdad entre las infracciones penales (2,3%) y administrativas (10,2%), con una diferencia de 7,9 puntos porcentuales. Asimismo, en Cueto se verifica una mayor incidencia de infracciones administrativas (2,6%) que penales (1,8%), con una divergencia de 0,8 puntos porcentuales, al igual que en Monte.

Figura 73. Comparativa entre el porcentaje de infracciones administrativas y penales viales según el lugar de comisión (%).



Fuente: elaboración propia

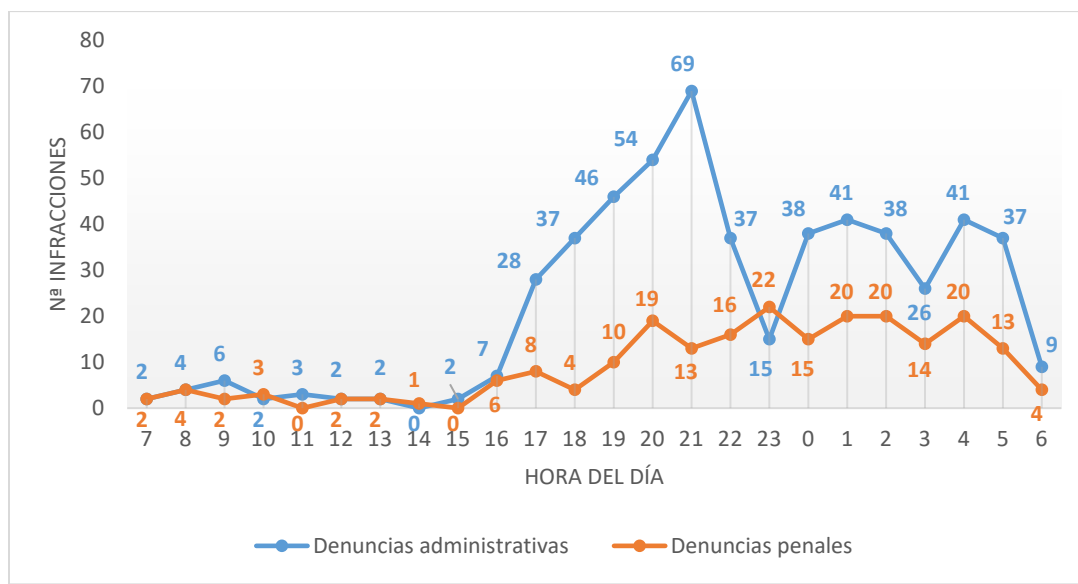
En resumen, de acuerdo con la información presentada en la Figura 73, donde se muestra la distribución porcentual de las infracciones administrativas y penales registradas según el núcleo de población, se puede inferir que Santander, San Román y Peñacastillo tienen una mayor proporción de delitos en comparación con las infracciones administrativas en cada uno de esos lugares, a diferencia de lo que ocurre en Monte y Cueto.

#### b) Análisis temporal.

La observación de las infracciones de tráfico relacionadas con el consumo de alcohol y otras drogas en función de la franja horaria en la que se producen y su consecuencia jurídica indica que durante el día se manifiestan patrones diversos (Figura 74). Se reportaron 766 infracciones en total, de las cuales 546 (71,3%) fueron infracciones administrativas y 220 infracciones penales, distribuyéndose de la siguiente forma: en el ámbito administrativo, 23 (3,0%) durante las mañanas, 278 (36,3%) en las tardes y 245 (32,0%) durante las madrugadas; y, en el ámbito penal, 16 (2,1%) durante las mañanas, 76 (9,9%) en las tardes y 128 (16,7%) durante las madrugadas. En consecuencia, los datos revelaron una escasez de denuncias durante las mañanas en ambos sectores del Ordenamiento Jurídico. Las infracciones administrativas aumentaron significativamente

durante las tardes (278) y disminuyeron ligeramente durante las madrugadas (245), mientras que las infracciones penales aumentaron durante las tardes (76) y continuaron aumentando durante las madrugadas (128).

Figura 74. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según su repercusión jurídica y hora del día.



Periodos	Denuncias administrativas		Denuncias penales		Total acumulado	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana (7:00 a 15:59 h.)	23	3,0	16	2,1	39	5,1
Tarde (16:00 a 22:59 h.)	278	36,3	76	9,9	354	46,2
Madrugada (23:00 a 6:59 h.)	245	32,0	128	16,7	373	48,7
<b>Total</b>	<b>546</b>	<b>71,3</b>	<b>220</b>	<b>28,7</b>	<b>766</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

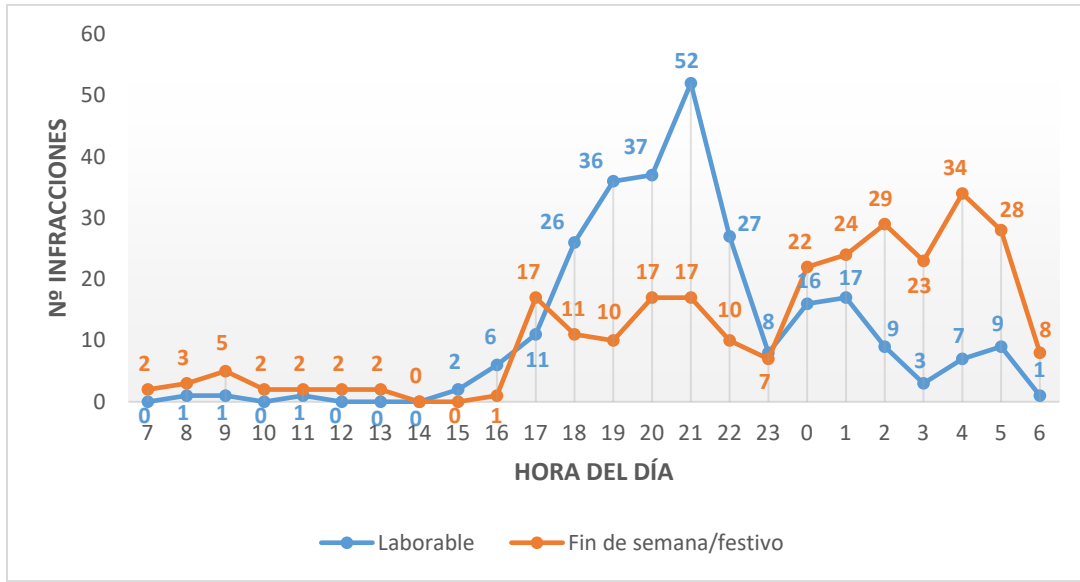
#### b.1) Ordenamiento administrativo sancionador.

Considerando solamente las infracciones administrativas (n=546), se registraron 270 (49,5%) durante el periodo laboral y 276 (50,5%) en el de fin de semana/festivo, lo que sugiere que no hay una variación significativa en la notificación de este tipo de denuncias en los distintos periodos (Figura 75). A pesar de ello, se evidencia una importante variación entre las diferentes franjas horarias: partiendo del hecho de que la franja de mañana es el momento del día en el que menos infracciones se registraron, se observó mayor número durante el periodo fin de semana, donde se registraron 18 (3,3%), que en el periodo laboral, cuando tan solo fueron registradas 5 (0,9%).

En el resto de las franjas horarias del periodo laborable, se observa un alto número de infracciones durante la tarde, especialmente de 19:00h a 21:59h, y una reducción en la madrugada. Sin embargo, durante el periodo de fin de semana/festivos, se experimentó

durante la tarde un aumento gradual de infracciones que alcanza su valor máximo en la madrugada, entre las 00:00h y las 05:59h.

Figura 75. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción denunciadas en la vía administrativa según la hora del día.



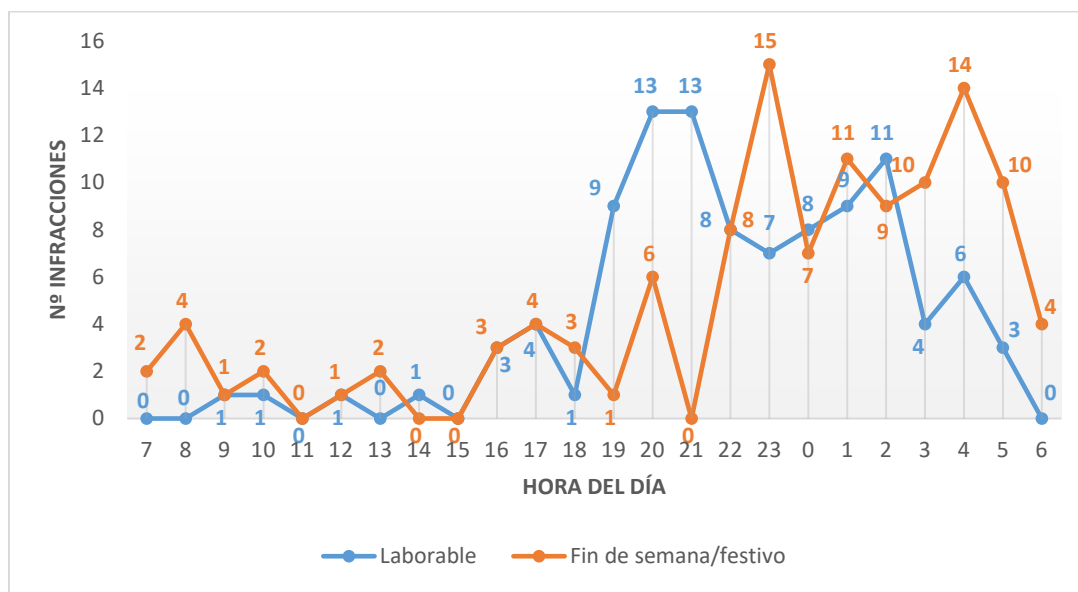
Periodos	Laborable		Fin de semana/festivo		Total acumulado	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana (7:00 a 15:59 h.)	5	0,9	18	3,3	23	4,2
Tarde (16:00 a 22:59 h.)	195	35,7	175	32,1	370	67,8
Madrugada (23:00 a 6:59 h.)	70	12,8	83	15,2	153	28,0
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>49,5</b>	<b>276</b>	<b>50,5</b>	<b>546</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

### b.2) Ordenamiento penal.

En cuanto a las infracciones penales (n=220) se registraron 103 (46,8%) durante el periodo laboral y 117 (53,2) en el de fin de semana/festivo (Figura 76), lo indica mayor variabilidad entre los diferentes periodos en comparación con las infracciones administrativas. La franja horaria de la mañana registró el menor número de delitos, con solo 4 (1,8%) durante el periodo laborable y 12 (5,5%) durante el fin de semana/festivo. Por otro lado, la franja horaria de la tarde tuvo un mayor número de delitos, con 48 (21,8%) durante el periodo laboral y 25 (11,4%) durante el fin de semana/festivo. Durante la madrugada, ocurrió lo contrario, ya que el periodo fin de semana/festivo tuvo un mayor número de delitos, con 80 (36,4%), en comparación con los 51 (23,2%) registrados durante el periodo laboral.

Figura 76. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción denunciadas en la vía penal según la hora del día.



Periodos	Laborable		Fin de semana/festivo		Total acumulado	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana (7:00 a 15:59 h.)	4	1,8	12	5,5	16	7,3
Tarde (16:00 a 22:59 h.)	48	21,8	25	11,4	73	33,2
Madrugada (23:00 a 6:59 h.)	51	23,2	80	36,4	131	59,5
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>46,8</b>	<b>117</b>	<b>53,2</b>	<b>220</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

### 1.6. Análisis descriptivo en variables de carácter toxicológico.

El estudio analítico toxicológico aplicado a los conductores implicados en las 766 intervenciones que conforman la muestra del estudio (Tabla 75), indica que en 514 (67,1%) ocasiones solo se identificó presencia de alcohol, en 236 (30,8%) se hallaron otras drogas, y en 7 ocasiones (0,9%) se constató la existencia simultánea de alcohol y otras drogas. En último término, es preciso aclarar que en 9 (1,2%) actuaciones no se realizaron análisis toxicológicos, ya que los conductores se negaron a realizar las pruebas de detección de alcohol y drogas legalmente establecidas, aunque todos ellos exhibieron signos externos de encontrarse bajo la influencia de alguna de estas sustancias.

En cuanto a la distribución de resultados positivos por sexo y agrupación de sustancias (Tabla 76), se evidenció que el 89,9% de las actuaciones fueron protagonizadas por hombres, mientras que las mujeres representaron el 10,1%. El alcohol fue la sustancia hallada con mayor frecuencia en los análisis toxicológicos en ambos sexos, registrándose que un total de 450 (58,7%) hombres y 64 (8,4%) mujeres mostraron un resultado positivo a alcohol como única sustancia, lo que representa el 67,1% de la muestra total. Además,



se registró la presencia de otras drogas en 225 (29,4%) hombres y 10 (1,3%) mujeres, lo que representa el 30,7% del total de la muestra. Por otro lado, 7 (0,9%) hombres y una mujer (0,1%) conformaron un total de 8 (1,0%) resultados positivos a alcohol en combinación con otras drogas<sup>1261</sup>. Además, 9 conductores se negaron a someterse a las pruebas de alcohol y drogas, 7 (0,9%) hombres y 2 mujeres (0,3%).

Tabla 75. Distribución de casos positivos según agrupación de sustancias

	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Alcohol	514*	67,1	67,1
Otras drogas	236	30,8	97,9
Alcohol + otras drogas	7	0,9	98,8
Negativa a realizar las pruebas	9	1,2	100,0
Total	766	100,0	

\* No se contabiliza un positivo a alcohol (tras 1,08 mg/l en la primera prueba se negó a realizar la segunda, computándose en este caso como conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas y negativa a realizar las pruebas de detección de la citada sustancia).

Fuente: elaboración propia

En conclusión, se infiere que la relación de positivos según el sexo varía considerablemente en función del tipo de sustancia detectada en el análisis toxicológico. Mientras que las alcoholemias positivas presentan una relación de 7 hombres por cada mujer, los positivos por otras drogas presentan una relación de 22,5 hombres por cada mujer. Las negativas a someterse a las pruebas arrojan una relación inferior, concretamente de 3,5 hombres por cada mujer.

Tabla 76. Distribución de casos positivos según sexo y agrupación de sustancias

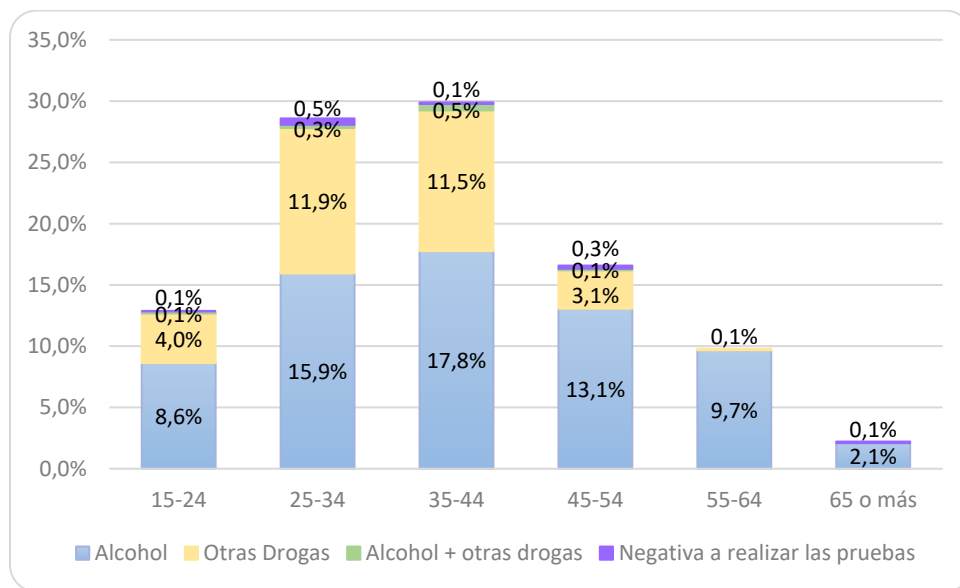
	Hombres		Mujeres		Total		Porcentaje acumulado
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Alcohol	450	58,7	64	8,4	514	67,1	67,1
Otras drogas	225	29,4	10	1,3	235	30,7	97,8
Alcohol + otras drogas	7	0,9	1	0,1	8	1,0	98,8
Negativa a realizar las pruebas	7	0,9	2	0,3	9	1,2	100,0
Total	689	89,9	77	10,1	766	100,0	

Fuente: elaboración propia

<sup>1261</sup> No obstante, este resultado habría que observarlo con cautela pues como se ha venido exponiendo previamente, los protocolos policiales condicionan que se lleguen a revelar muchos de los resultados positivos de drogas. Esto es debido a que, como norma general, la prueba de la alcoholemia se realiza en primer lugar, no realizando posteriormente la prueba de detección de drogas cuando los resultados de la primera arrojen una tasa objetiva de alcoholemia que implique la comisión del delito tipificado en el art. 379.2 CP.

De acuerdo con la Figura 77, la distribución porcentual de las infracciones relacionadas con el consumo de alcohol u otras drogas varía según la edad del conductor. El tramo de edad con el mayor número de infracciones fue de 35 a 44 años (29,9%), seguido de 25 a 34 años (28,6%), 45 a 54 años (16,6%), 15 a 24 años (12,9%), 55 a 64 años (9,8%) y 65 o más años (2,2%). En particular, los rangos de edad de 35 a 44 años y de 25 a 34 años mostraron mayores cifras de infracciones, si bien, la franja de 35 a 44 años exhibió el mayor porcentaje de positivos a alcohol y la de 25 a 34 años el mayor porcentaje de positivos a otras drogas distintas.

Figura 77. Porcentaje de casos positivos a alcohol y otras drogas según la edad del conductor (n=766).



Fuente: elaboración propia

### 1.6.1. Análisis descriptivo en variables relacionadas con las pruebas de alcoholemia.

De las 522 pruebas positivas de alcoholemia (Tabla 77), 457 (87,6%) hombres y 65 (12,5%) mujeres presentaron una tasa media alcohol en aire espirado de  $0,62 \pm 0,01$  (DS 0,21) mg/l, caracterizada por un rango estadístico de 1,19 mg/l que abarca el margen mínimo de 0,22 y máximo de 1,41 mg/l. El 25% de los conductores arrojaron una tasa de alcohol en aire espirado inferior o igual a 0,46 mg/l, el 50% inferior o igual a 0,59 mg/l y el 75% inferior o igual a 0,74 mg/l.

Para los hombres (n=457) la tasa media de alcohol en aire espirado se situó en los  $0,62 \pm 0,01$  (DS 0,21) años, exhibiendo idéntico rango, mínimo y máximo estadístico que la muestra total. El 25% arrojaron una tasa de alcohol en aire espirado inferior o igual a

0,45 mg/l, el 50% inferior o igual a 0,59 mg/l y el 75% inferior o igual a 0,76 mg/l.

Para las mujeres (n=65) la tasa media de alcohol se ubicó en los  $0,60 \pm 0,02$  (DS 0,19) mg/l, con un rango de 1,03 mg/l que comprende un margen mínimo de 0,28 y máximo de 1,31 mg/l. El 25% arrojaron una tasa de alcohol en aire espirado inferior o igual a 0,49 mg/l, el 50% inferior o igual a 0,58 mg/l y el 75% inferior o igual a 0,69 mg/l.

Tabla 77. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado en los conductores.

		Muestra completa	Hombres	Mujeres
Frecuencia	Válidos	522	457	65
	Perdidos	0	0	0
Mínimo		0,22	0,22	0,28
Máximo		1,41	1,41	1,31
Rango		1,19	1,19	1,03
Media	Frecuencia	0,62	0,62	0,60
	Error estándar	0,01	0,01	0,02
Desviación estándar		0,21	0,21	0,19
Percentiles	25	0,46	0,45	0,49
	50	0,59	0,59	0,58
	75	0,74	0,76	0,69

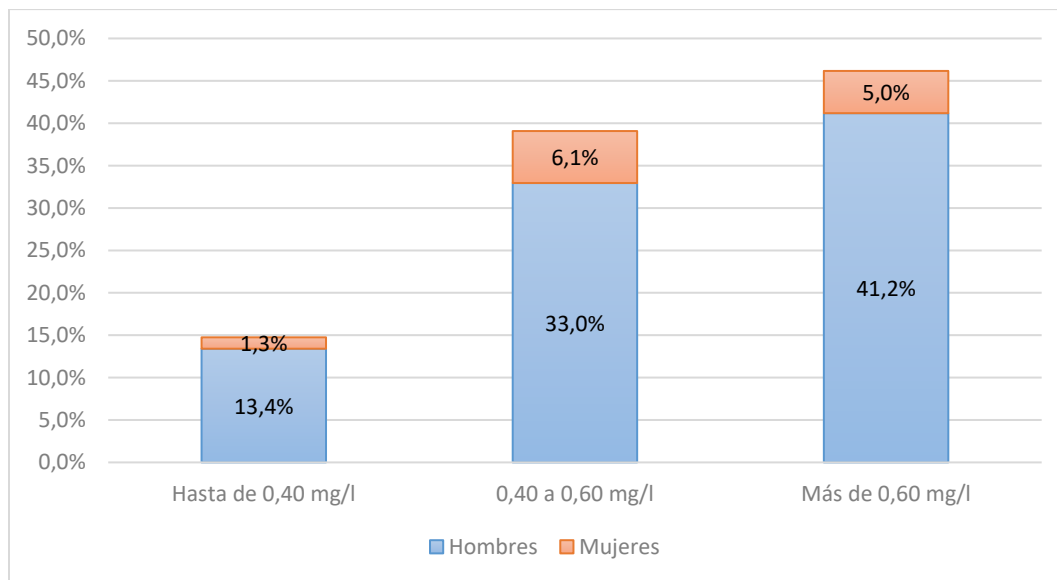
Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la *Figura 78* que muestra la distribución de positivos a alcohol (n=522) según agrupación de tasa y sexo. Del total de conductores, 241 (46,2%) arrojaron una tasa de alcohol en aire espirado mayor a 0,60 mg/l, 204 (39,1%) una tasa de 0,40 a 0,60 mg/l y, 77 (14,8%) una tasa inferior a 0,40 mg/l. Por tanto, se puede observar como la frecuencia de infracciones aumenta en la medida en que los tramos de tasas registradas son más altas, siendo el grupo más numeroso el integrado por resultados mayores de 0,60 mg/l (tasa penal objetivada). No obstante, también se destaca la alta cantidad de resultados positivos por encima de los 0,40 mg/l. La prevalencia de ambos grupos, en conjunto, representó el 85,3% de todas las alcoholemias positivas.

La disposición de positivos de alcoholemia según el sexo y la tasa registrada se distribuyó de la siguiente manera (*Figura 78*): 215 (41,2%) hombres y 65 (12,5%) mujeres superaron los 0,60 mg/l; 172 (33,0%) hombres y 32 (6,1%) mujeres arrojaron una tasa entre 0,40 y 0,60 mg/l; y, finalmente, 70 (13,24) hombres y 7 (1,3%) mujeres exhibieron tasas inferiores a 0,40 mg/l. Puede observarse que entre los hombres las tasas de alcohol de mayor prevalencia son las superiores a 0,60 mg/l, mientras que en las mujeres

prevalecen las situadas en el tramo de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l. Ahora bien, las tasas positivas inferiores a 0,40 mg/l son las más infrecuente de todas, tanto en hombres como en mujeres.

Figura 78. Distribución de positivos a alcohol según agrupación de tasa y sexo (n=522).



	<b>HOMBRES</b>		<b>MUJERES</b>		<b>TOTAL</b>		<b>% acumulado</b>
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	
Menos de 0,40 mg/l	70	13,4	7	1,3	77	14,7	14,8
0,40 a 0,60 mg/l	172	33,0	32	6,1	204	39,1	53,8
Más de 0,60 mg/l	215	41,2	26	5,0	241	46,2	100,0
<b>Total</b>	<b>457</b>	<b>87,5</b>	<b>65</b>	<b>12,5</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	

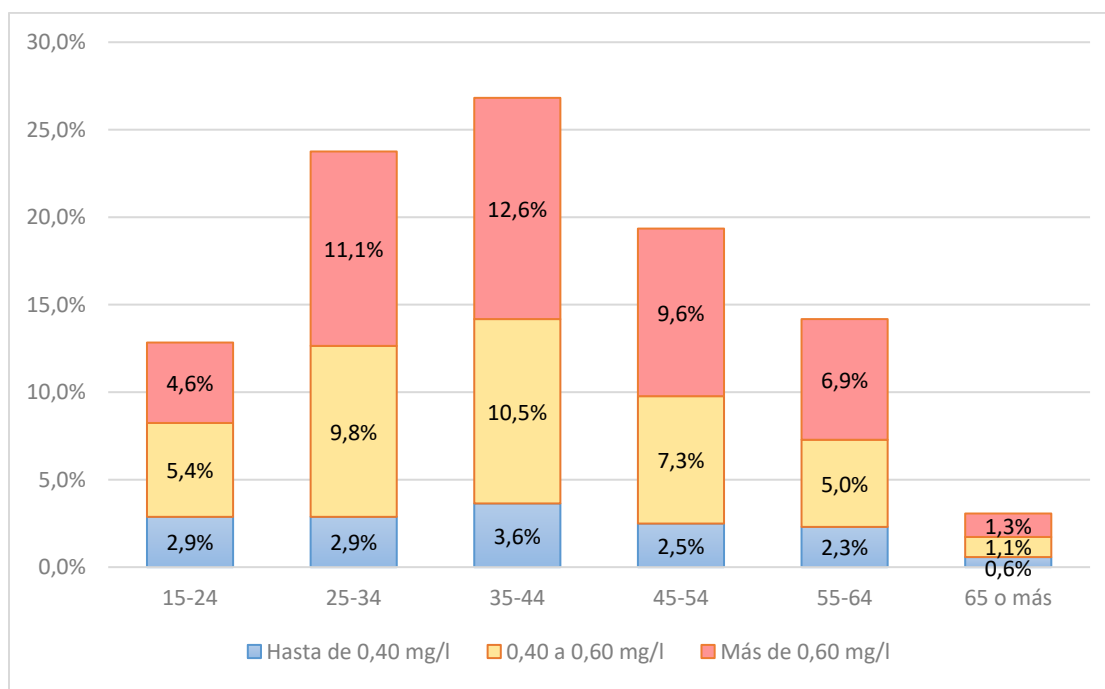
Fuente: elaboración propia

En definitiva, en el caso de los hombres según aumenta la tasa de alcohol, aumenta la frecuencia de infracciones, a diferencia de las mujeres que registraron mayor número en el grupo 0,40 a 0,60 mg/l, aunque similar al grupo más de 0,60 mg/l. Sin embargo, en el caso de las mujeres resultaron mucho más infrecuente las tasas menores, inferiores a 0,40 mg/l. Además, las tasas de alcoholemia comparadas por sexos guardan la siguiente relación: para tasas inferiores a 0,40 mg/l se observa una relación de 10 hombres por cada mujer; en tasas entre 0,40 mg/l y 0,60 mg/l se guarda una relación de 5,4 a 1; y, para tasas de más de 0,60 mg/l la relación es de 3,3 a 1.

En lo referente a la edad de los conductores positivos a alcohol (n=522), el conductor de menor y mayor edad tenían 15,6 y 84,7 años respectivamente. La Figura 79 exhibe que el grupo de edad con mayor proporción de casos positivos a alcohol es el de 35 a 44 años (26,8%). Le siguen, los grupos de 25 a 34 años (23,8%), 45 a 54 años

(19,3%), 55 a 64 años (14,2%), 15 a 24 años (12,8%) y, finalmente, el grupo de conductores de 65 o más años (3,1%). Por tanto, la tendencia de positivos para cualquier grupo de tasas es ascendente, presentando el pico máximo en el grupo de 35 a 44 años, a partir del cual se produce una disminución en la proporción de resultados positivos, alcanzando su punto más bajo en el grupo de conductores mayores de 65 años.

Figura 79. Distribución de conductores positivos según la tasa de alcoholemia y rango de edad.



	15-24 años		25-34 años		35-44 años		45-54 años		55-64 años		65 o más	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Menos de 0,40 mg/l	15	2,9	15	2,9	19	3,6	13	2,5	12	2,3	3	0,6
0,40 a 0,60 mg/l	28	5,4	51	9,8	55	10,5	38	7,3	26	5,0	6	1,1
Más de 0,60 mg/l	24	4,6	58	11,1	66	12,6	50	9,6	36	6,9	7	1,3
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>12,8</b>	<b>124</b>	<b>23,8</b>	<b>140</b>	<b>26,8</b>	<b>101</b>	<b>19,3</b>	<b>74</b>	<b>14,2</b>	<b>16</b>	<b>3,1</b>

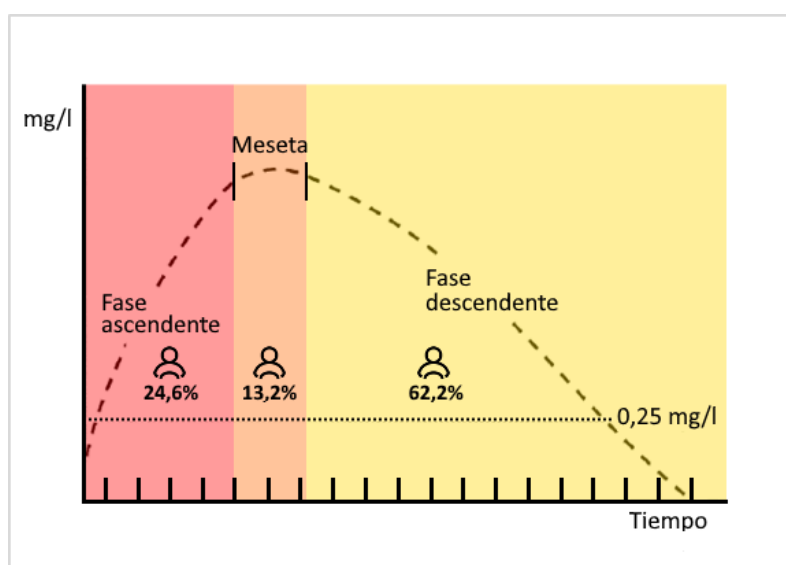
Fuente: elaboración propia

a) Análisis de la fase de la curva de alcoholemia en la que se encontraban los conductores.

Tal como se indicaba previamente, la mejor forma de entender el proceso cinético del alcohol etílico en el organismo es mediante su representación gráfica, ya que permite observar las variaciones en la concentración de alcohol en el cuerpo a lo largo del tiempo, desde su ingestión hasta su eliminación total. A partir del análisis de las variables

correspondientes a las tasas de alcoholemia referentes a la primera y segunda prueba<sup>1262</sup>, podemos conocer mediante su comparación, en que la fase de la curva de la alcoholemia se encontraban los conductores en el momento de ser detectados por los agentes de tráfico. En este sentido, la Figura 80 proporciona datos acerca de la variable resultante que calcula la diferencia de las tasas resultantes de la primera y segunda prueba de alcoholemia. En consecuencia, se puede concluir que 128 (24,6%) conductores se encontraban en la fase ascendente (fase de intoxicación), 69 (13,2%) en la fase de equilibrio o meseta de Grehant y 324 (62,2%) en la fase descendente (fase de desintoxicación).

Figura 80. Fase de la curva de alcoholemia en conductores positivos a alcohol.



Fase	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Ascendente	128	24,6	24,6
Equilibrio o meseta de Grehant	69	13,2	37,8
Descendente	324	62,2	100,0
Total	521	100,0	

Fuente: elaboración propia

La Tabla 78 muestra la existencia de un valor perdido, esto es debido a que uno de los conductores rehusó realizar la segunda prueba, tras haberse sometido a la primera. Por tanto, una vez analizado el estadístico descriptivo de los 521 resultados válidos, se observa que la diferencia media entre la primera y segunda prueba fue de  $-0,02 \pm 0,002$  (DS 0,04) mg/l de alcohol en aire espirado, exhibiendo un rango estadístico de 0,64 mg/l que abarca el mínimo de 0,25 mg/l (mayor cifra de descenso) y +0,39 mg/l (mayor cifra

<sup>1262</sup> Recuérdese que entre la realización de la primera y de la segunda prueba mediará un tiempo mínimo de 10 minutos (art. 23.2 RGCIR).

del ascenso). De esta forma, el 25% de los conductores exhibió en la segunda prueba un descenso de 0,04 mg/l o mayor (respecto a la primera), el 50% un descenso de 0,01 mg/l o superior y el 75% mostró equilibrio o descenso en su tasa.

Tabla 78. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado según diferencia entre la primera y la segunda prueba.

<b>Muestra completa</b>		
Frecuencia	Válidos	521
	Perdidos	1
Mínimo		-0,25
Máximo		+0,39
Rango		0,64
Media	Frecuencia	-0,02
	Error estándar	0,002
Desviación estándar		0,04
Percentiles	25	-0,04
	50	-0,01
	75	0,00

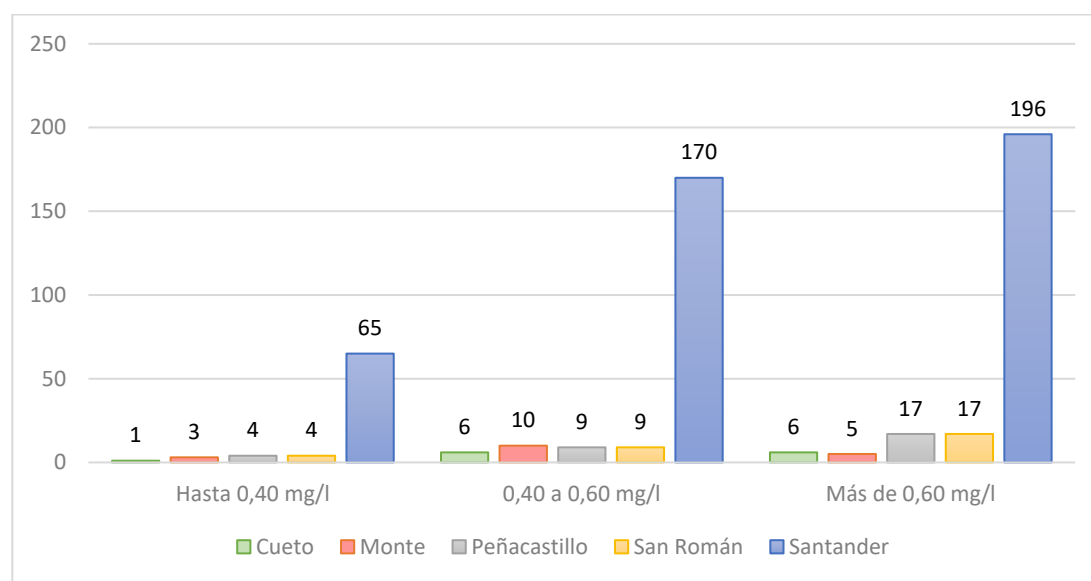
*Fuente: elaboración propia*

b) Análisis situacional según los resultados toxicológicos del alcohol.

En relación al contexto situacional de las transgresiones asociadas al alcohol, tal como se había anticipado anteriormente, de acuerdo a lo previsto previamente, Santander concentró 431 (82,6%) infracciones, Peñacastillo 30 (5,7%) infracciones, San Román 30 (5,7%), Monte 18 (3,4%) y Cueto 13 (2,5%).

Se registraron un total de 241 infracciones por presentar tasas superiores a 0,60 mg/l de alcohol en aire espirado, distribuidas de la siguiente manera: 196 (37,5%) en Santander, 17 (3,3%) en Peñacastillo, 17 (3,3%) en San Román, 6 (1,1%) en Cueto, y 5 (1,0%) en Monte (Figura 81). Además, se registraron 204 infracciones por presentar tasas de 0,40 a 0,60 mg/l de alcohol en aire espirado, distribuidas de la siguiente forma: 170 (32,6%) en Santander, 10 (1,9%) en Monte, 9 (1,7%) en Peñacastillo, 9 (1,7%) en San Román, y 6 (1,1%) en Cueto. Finalmente, fueron reportadas 77 infracciones con tasas inferiores a 0,40 mg/l de alcohol en aire espirado, siguiendo la siguiente distribución: 65 (12,5%) en Santander, 4 (0,8%) en Peñacastillo, 4 (0,8%) en San Román, 3 (0,6%) en Monte y 1 (0,2%) en Cueto.

Figura 81. Distribución de positivos a alcohol según agrupación de tasa y lugar de actuación (n=522).



	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más de 0,60 mg/l		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cueto	1	0,2	6	1,1	6	1,1	13	2,5
Monte	3	0,6	10	1,9	5	1,0	18	3,4
Peñacastillo	4	0,8	9	1,7	17	3,3	30	5,7
San Román	4	0,8	9	1,7	17	3,3	30	5,7
Santander	65	12,5	170	32,6	196	37,5	431	82,6
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>14,8</b>	<b>204</b>	<b>39,1</b>	<b>241</b>	<b>46,2</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

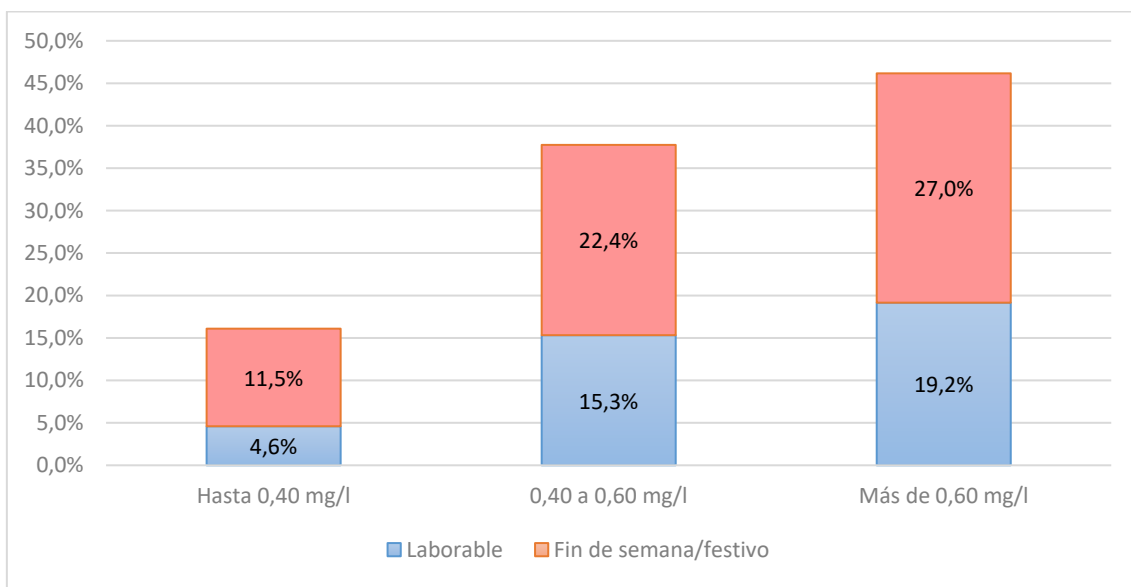
### c) Análisis temporal según los resultados toxicológicos del alcohol

Con respecto a los resultados toxicológicos de las pruebas de alcohol según el ámbito temporal, se detectaron un total de 318 (60,9%) resultados positivos durante el periodo fin de semana/festivo y 204 (39,1%) durante el periodo laborable (Figura 82). Al desagregar los datos según la tasa de alcohol registrada, se observó que en ambos periodos las tasas las más frecuente fueron las superiores a 0,60 mg/l y las mas infrecuentes las inferiores a 0,40 mg/l. Estos resultados indican que existe una relación directa entre el aumento de la tasa de alcohol y la frecuencia de los casos registrados, independientemente del periodo estudiado.

Los resultados positivos de alcoholemia registrados durante el periodo laborable (n=204) se distribuyeron de la siguiente manera (Figura 83): 5 (2,5%) resultados positivos durante las mañanas, 94 (46,1%) durante las tardes y 105 (51,5%) durante las madrugadas.



Figura 82. Distribución de positivos a alcohol según agrupación de tasa y ámbito temporal (n=522).



	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más de 0,60 mg/l		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Laborable	24	4,6	80	15,3	100	19,2	204	39,1
Fin de semana/festivo	60	11,5	117	22,4	141	27,0	318	60,9
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>16,1</b>	<b>197</b>	<b>37,7</b>	<b>241</b>	<b>46,2</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

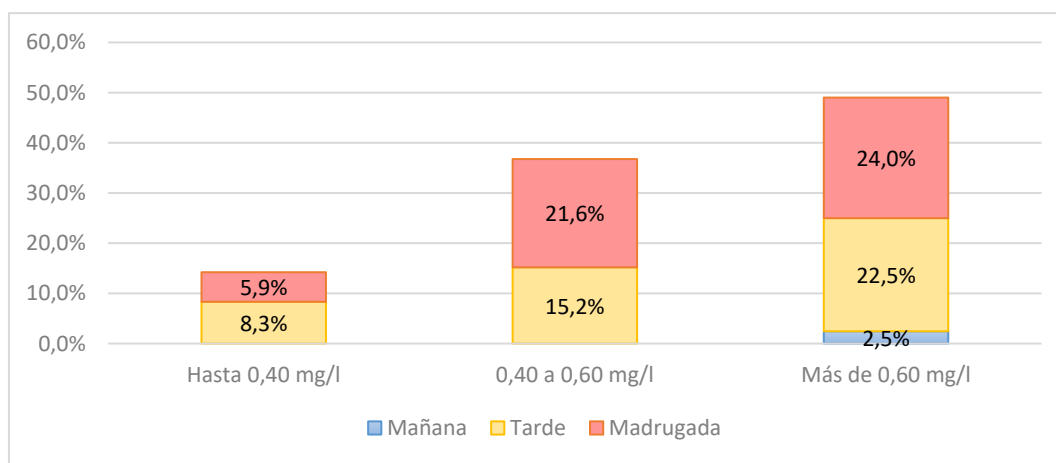
Durante la franja de mañana todos los conductores que resultaron positivos a alcohol superaron la tasa de 0,60 mg/l. La franja de tarde registró los siguientes resultados: 17 (8,3%) conductores con tasas inferiores a 0,40 mg/l, 31 (15,2%) con tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l y 46 (22,5%) con tasas superiores a 0,60 mg/l. La franja de madrugada se distribuyó de la siguiente forma: 12 (5,9%) conductores con tasas inferiores a 0,40 mg/l, 44 (21,6%) conductores con tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l y 49 (24,0%) conductores con tasas superiores a 0,60 mg/l;

Los resultados positivos de alcoholemia registrados durante el periodo fin de semana/festivo (n=318) se distribuyeron de la siguiente manera (Figura 84): 20 (6,3%) resultados positivos durante las mañanas, 70 (22,0%) durante las tardes y 228 (71,7%) durante las madrugadas.

La franja de mañana se distribuyó de la siguiente forma: 3 (0,9%) conductores con tasas inferiores a 0,40 mg/l, 6 (1,9%) con tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l y 11 (3,5%) con tasas superiores a 0,60 mg/l; la franja de tarde se distribuyó de la siguiente forma: 10 (3,1%) conductores con tasas inferiores a 0,40 mg/l, 32 (10,1%) con tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l y 28 (8,8%) con tasas superiores a 0,60 mg/l; la franja de madrugada se

distribuyó de la siguiente forma: 47 (14,8%) conductores con tasas inferiores a 0,40 mg/l, 79 (24,8%) con tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l y 102 (32,1%) con tasas superiores a 0,60 mg/l;

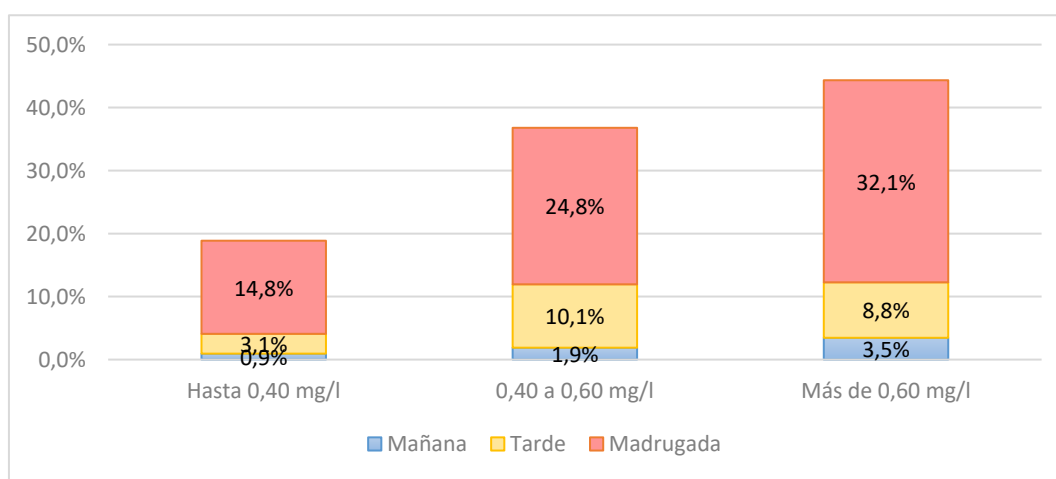
Figura 83. Distribución de positivos a alcohol en periodo laborable según agrupación de tasa y franja horaria (n=204).



	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más de 0,60 mg/l		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana	0	0,0	0	0,0	5	2,5	5	2,5
Tarde	17	8,3	31	15,2	46	22,5	94	46,1
Madrugada	12	5,9	44	21,6	49	24,0	105	51,5
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>14,2</b>	<b>75</b>	<b>36,8</b>	<b>100</b>	<b>49,0</b>	<b>204</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 84. Distribución de positivos a alcohol en periodo fin de semana/feriado según agrupación de tasa y franja horaria (n=318).



	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más de 0,60 mg/l		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana	3	0,9	6	1,9	11	3,5	20	6,3
Tarde	10	3,1	32	10,1	28	8,8	70	22,0
Madrugada	47	14,8	79	24,8	102	32,1	228	71,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>18,9</b>	<b>117</b>	<b>36,8</b>	<b>141</b>	<b>44,3</b>	<b>318</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

### **1.6.2. Análisis descriptivo en variables relacionadas con la detección de otras drogas de abuso.**

El análisis toxicológico realizado en fluido oral reveló que 243 conductores presentaron una o varias sustancias en su organismo (Figura 85). De entre éstos, la sustancia de mayor prevalencia fue el cannabis, ya que, se encontró en tres de cada cuatro conductores, concretamente en 183 (75,2%). Por su parte, la cocaína se encontró en casi uno de cada cuatro conductores, en concreto en 57 (23,9%).

Si revisamos las combinaciones de las diferentes drogas, el cannabis se encontró como única droga en 134 (55,1%) ocasiones, en combinación con cocaína en 46 (18,9%), junto a cocaína y anfetamina/metanfetamina en 2 (0,8%) y junto a la anfetamina una única vez (0,4%). La cocaína se encontró como única droga en 57 (23,5%) ocasiones, en combinación con cannabis en 46 (18,9%), junto a cannabis y anfetamina/metanfetamina en 2 (0,8%) y, junto a opiáceos en una sola ocasión (0,4%). La presencia de sustancias distintas al cannabis y a la cocaína fueron muy infrecuentes. De este modo, la anfetamina/metanfetamina<sup>1263</sup> y los opiáceos por separado se hallaron presentes en tan solo 4 (1,6%) y 2 (0,8%) conductores respectivamente. En relación al fenómeno del policonsumo de sustancias<sup>1264</sup>, la combinación más frecuente en los registros fue la del cannabis con la cocaína, representando un 18,9% del total de casos, seguida de otras combinaciones muchos menos frecuentes: cocaína en combinación con opiáceos (0,8%), cannabis junto con cocaína y anfetamina/metanfetamina (0,8%) y, cannabis junto a la anfetamina/metanfetamina (0,4%).

Los resultados del estudio muestran que los conductores infractores fueron en su mayoría hombres (232), representando el 95,5% de los casos, en comparación con el 4,5% de mujeres (11). Estos datos analizados indican que existe una significativa diferencia en el número de infractores entre los conductores de sexo masculino y femenino, con un claro predominio del primero. En vista de los resultados obtenidos, se concluye que no es apropiado presentar un gráfico comparativo que muestre el consumo de sustancias

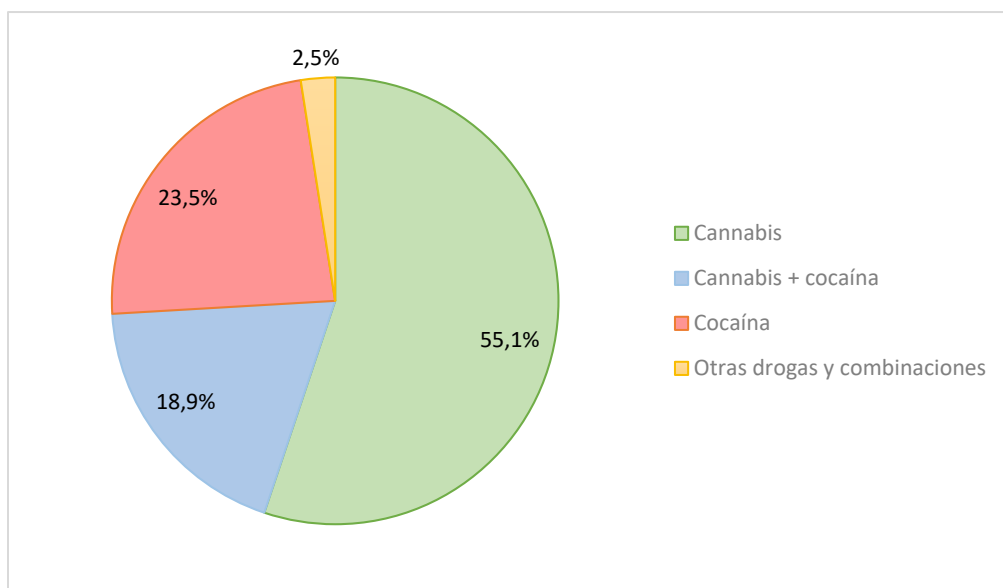
---

<sup>1263</sup> De los cuatro verdaderos resultados positivos obtenidos en el estudio, el laboratorio confirmó: en dos de ellos la presencia de anfetaminas; en uno anfetamina junto a MDA y MDMA; y, en el restante MDA junto a MDMA.

<sup>1264</sup> No se ha tenido en cuenta el alcohol en el estudio del policonsumo de sustancias, pues dado el diseño del estudio, condicionado por los protocolos de actuación de la policía en relación a las pruebas de droga, afectaría a los resultados aportando información sesgada, muy lejos del dato real.

específicas diferenciado por sexo del conductor.

Figura 85. Distribución de casos positivos a distintas sustancias según el tipo de sustancia (n=243).



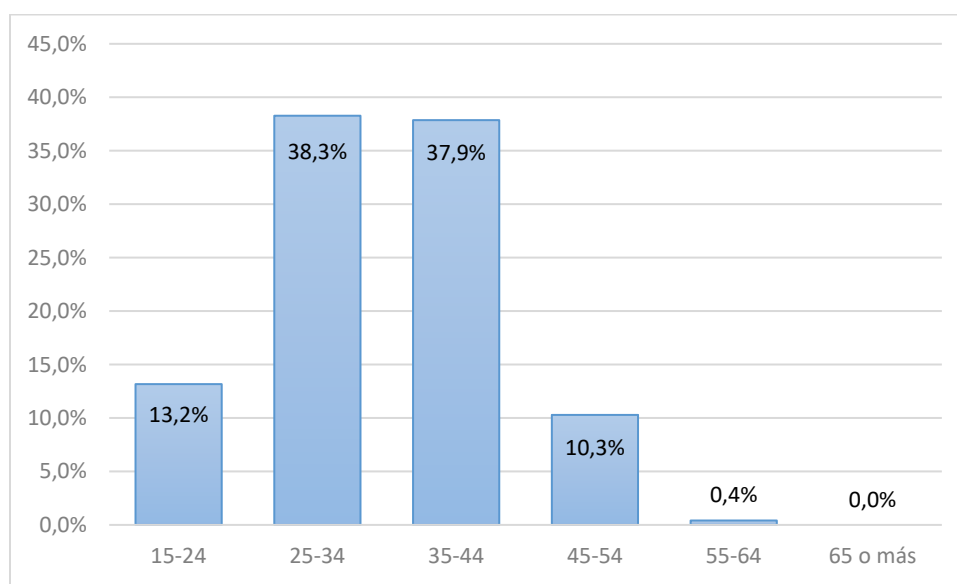
	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Anfetamina/metanfetamina	1	0,4	0,4
Cocaína	57	23,5	23,9
Cocaína + opiáceos	2	0,8	24,7
Cannabis	134	55,1	79,8
Cannabis + anfetamina/metanfetamina	1	0,4	80,2
Cannabis + cocaína	46	18,9	99,2
Cannabis + cocaína + anfetamina/metanfetamina	2	0,8	100,0
Total	243	100,0	

Fuente: elaboración propia

En lo referente a la edad de los conductores positivos a drogas (n=243), el conductor de menor y mayor edad tenían 19,0 y 55,5 años respectivamente. En lo referente a la edad del conductor, la Figura 86 muestra que, al igual que para el alcohol, el grupo de edad de 35 a 44 años concentró el mayor porcentaje de resultados positivos a drogas distintas del alcohol (38,3%). Le siguieron los grupos de 25 a 34 años (37,9%), de 15 a 24 años (13,2%), de 45 a 54 años (10,3%) y de 55 a 64 años (0,4%). El grupo de conductores de 65 años o más edad no presentó ninguna sustancia distinta del alcohol.

La discriminación de las sustancias identificadas en los diferentes grupos etarios permitió identificar patrones de consumo diferentes únicos en cada tramo (Figura 87). El cannabis se detectó en mayor proporción en el grupo de edad de 25 a 34 años (31,7%) y la cocaína, al igual que el alcohol, en el de 35 a 44 años (23,9%).

Figura 86. Distribución de conductores positivos a drogas según rango de edad.

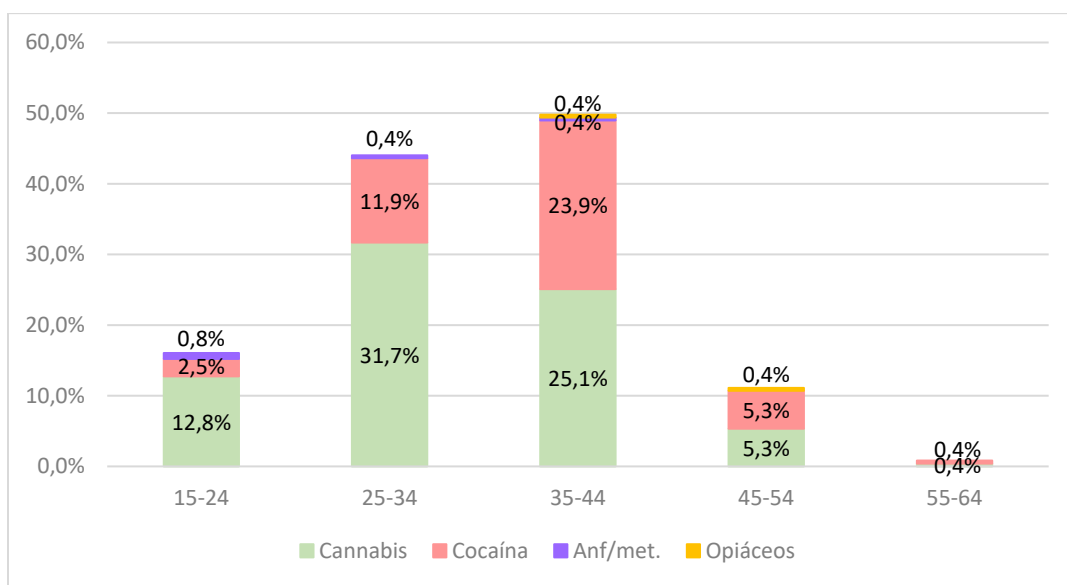


Grupo de edad	Frecuencia	%	% acumulado
15-24 años	32	13,2%	13,2
25-34 años	93	38,3%	51,4
35-44 años	92	37,9%	89,3
45-54 años	25	10,3%	99,6
55-64 años	1	0,4%	100,0
65 o más años	0	0,0%	100,0
Total	243	100,0%	

Fuente: elaboración propia

El análisis de la concentración de cannabis en diferentes grupos de edad mostró que el grupo de edad de 25 a 34 años presentó la mayor concentración (31,7%), seguido del grupo de 35 a 44 años (25,1%), el grupo de 15 a 24 años presentó una concentración intermedia (12,8%), mientras que el grupo de 45 a 54 años presentó una concentración menor (5,3%) y el grupo de 55 a 64 años la menor concentración (0,4%). Por su parte, la cocaína mostró que el grupo de edad de 35 a 44 años presentó la mayor concentración (23,9%), seguido del grupo de 25 a 34 años (11,9%), el grupo de 45 a 54 años presentó una concentración intermedia (5,3%), el grupo de 15 a 24 años presentó una concentración menor (2,5%), y el grupo de 55 a 64 años exhibió la menor concentración (0,4%). El grupo de estimulantes de tipo anfetamínico solamente fueron hallados en los grupos de 15 a 24 años (0,8%), de 25 a 34 años (0,4%) y de 35 a 44 años (0,4%). Finalmente, los opiáceos únicamente fueron detectados en los grupos de 35 a 44 años (0,4%) y de 45 a 54 años (0,4%).

Figura 87. Distribución porcentual de conductores positivos a drogas distintas del alcohol (n=243) según la droga detectada y el rango de edad.

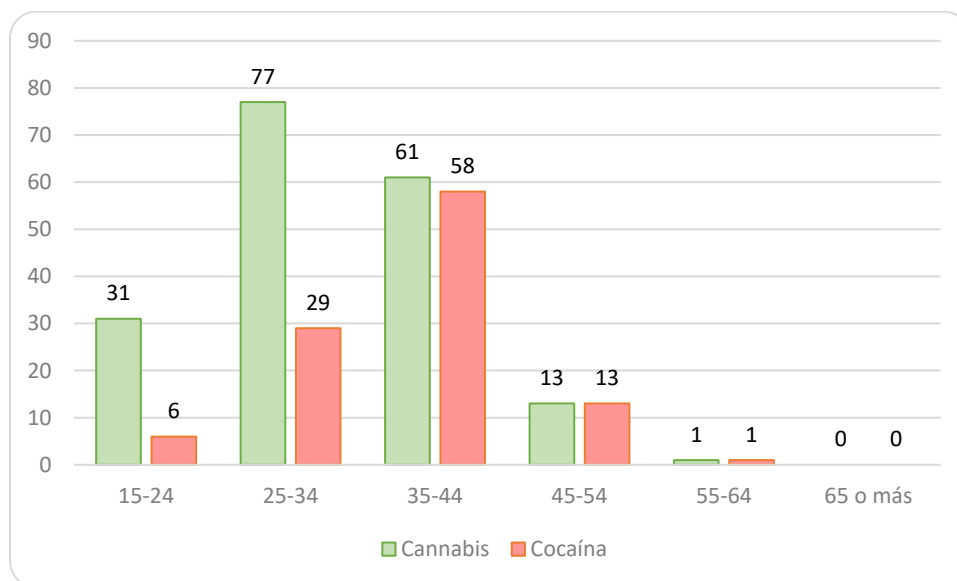


	15-24		25-34		35-44		45-54		55-64		65 o más	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Anf/met	2	0,8	1	0,4	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cannabis	31	12,8	77	31,7	61	25,1	13	5,3	1	0,4	0	0,0
Cocaína	6	2,5	29	11,9	58	23,9	13	5,3	1	0,4	0	0,0
Opiáceos	0	0,0	0	0,0	1	0,4	1	0,4	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>16,0</b>	<b>107</b>	<b>44,0</b>	<b>121</b>	<b>49,8</b>	<b>27</b>	<b>11,1</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>

Fuente: elaboración propia

En definitiva, tratándose del cannabis y la cocaína de las sustancias detectadas más frecuentes en el ámbito de la seguridad vial, se presenta una comparativa de los conductores que presentaron tales sustancias según el grupo de edad al que pertenecen (Figura 88). Esta figura revela que a partir de los 35 años la presencia de ambas drogas es prácticamente idéntico entre los conductores del estudio. Ahora bien, entre los conductores jóvenes menores de 35 años, el cannabis es mucho más prevalente que la cocaína, concretamente tres veces mayor.

Figura 88. Comparativa del número de conductores positivos a cannabis y cocaína según el grupo de edad.



Fuente: elaboración propia

a) Análisis situacional según los resultados toxicológicos de las drogas.

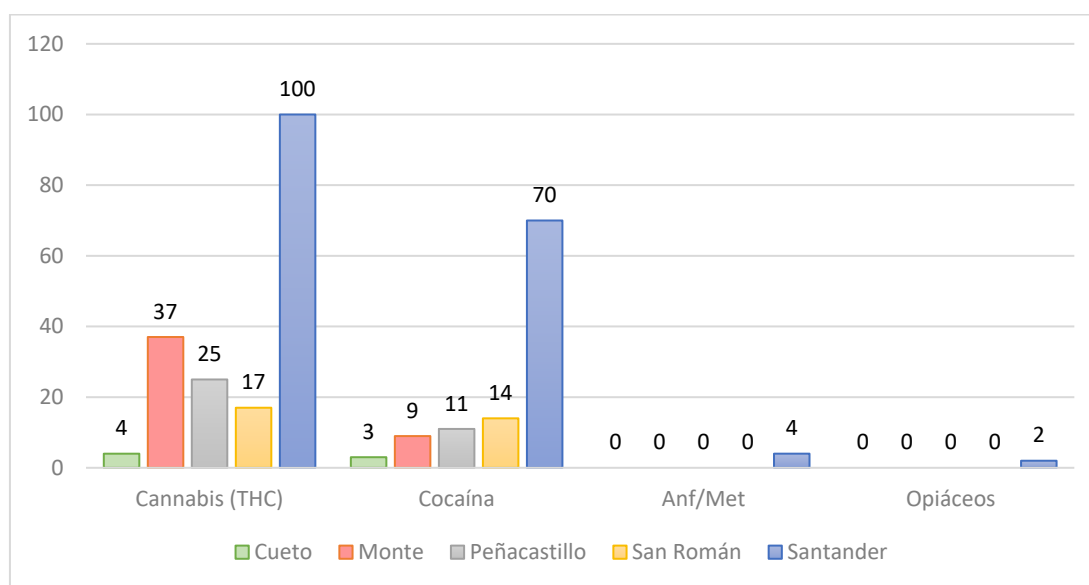
Tras haber analizado previamente la distribución general de resultados positivos a drogas distintas del alcohol en diferentes núcleos de población de la ciudad, según los diferentes núcleos de población de la ciudad (Figura 61), en este apartado se pretende examinar tipos de sustancias específicas se concentran en cada área. Los resultados obtenidos a partir de 243 conductores que dieron positivo en la prueba de drogas indican la presencia de 296 sustancias diferentes, sugiriendo un alto grado de policonsumo. La Figura 89 muestra cómo estas sustancias se distribuyen geográficamente en la ciudad.

Al margen del alcohol, el cannabis fue la droga más frecuentemente hallada en todos y cada uno de los núcleos poblacionales de la ciudad (Figura 89 y Tal como se esperaba, el cannabis y la cocaína, en este orden, son sin duda las drogas de mayor prevalencia entre los conductores de vehículos en todos los núcleos de población que conforman la ciudad de Santander, si bien, en distintas proporciones. El núcleo principal de la ciudad exhibió una mayor diversidad de sustancias detectadas en los resultados de las pruebas de drogas, así como una mayor frecuencia de resultados positivos (Figura 91): cannabis (57,1%), cocaína (40,0%), estimulantes tipo anfetamina (1,7%) y opiáceos (1,1%). Monte reveló una clara diferencia en la prevalencia de cannabis y cocaína detectadas: cannabis (80,4%) y cocaína (19,6%). Peñacastillo presentó resultados positivos a cannabis (69,4%) y (30,6%). San Román exhibió cannabis (54,8%) y cocaína (45,2%). Finalmente, Cueto evidenció resultados positivos a cannabis (57,1%) y cocaína (42,9%).

Figura 90). Considerando a todos los conductores que presentaron resultados positivos a cualquier droga (n=243), los 183 (75,3%) positivos a cannabis se distribuyeron geográficamente de acuerdo a lo siguiente: 100 (41,2%) positivos en Santander, 37

(15,2%) en Monte, 25 (10,3%) en Peñacastillo, 17 (7,0%) en San Román y 4 (1,6%) en Cueto. La segunda sustancia más frecuente todos los núcleos de población fue la cocaína. Se contabilizaron 107 (44,0%) resultados positivos a cocaína en total, presentando la siguiente distribución geográfica: 70 (28,8%) positivos en Santander, 14 (5,8%) en San Román, 11 (4,5%) en Peñacastillo, 9 (3,7%) en Monte y 3 (1,2%) en Cueto. Finalmente, resultó mucho más infrecuente encontrar resultados positivos a estimulantes de tipo anfetamínico o a opiáceos, ya que tan sólo fueron confirmados en 4 (1,6%) y 2 (0,8%) ocasiones respectivamente, todas ellas en el núcleo principal de Santander.

Figura 89. Distribución de distintos tipos de droga detectadas según lugar de actuación.



	Cannabis (THC)		Cocaína		Anf/Met		Opiáceos		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Cueto	4	1,4	3	1,0	0	0,0	0	0,0	7	2,4
Monte	37	12,5	9	3,0	0	0,0	0	0,0	46	15,5
Peñacastillo	25	8,4	11	3,7	0	0,0	0	0,0	36	12,2
San Román	17	5,7	14	4,7	0	0,0	0	0,0	31	10,5
Santander	100	33,8	70	23,6	4	1,4	2	0,7	176	59,5
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>61,8</b>	<b>107</b>	<b>0,4</b>	<b>4</b>	<b>0,0</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>

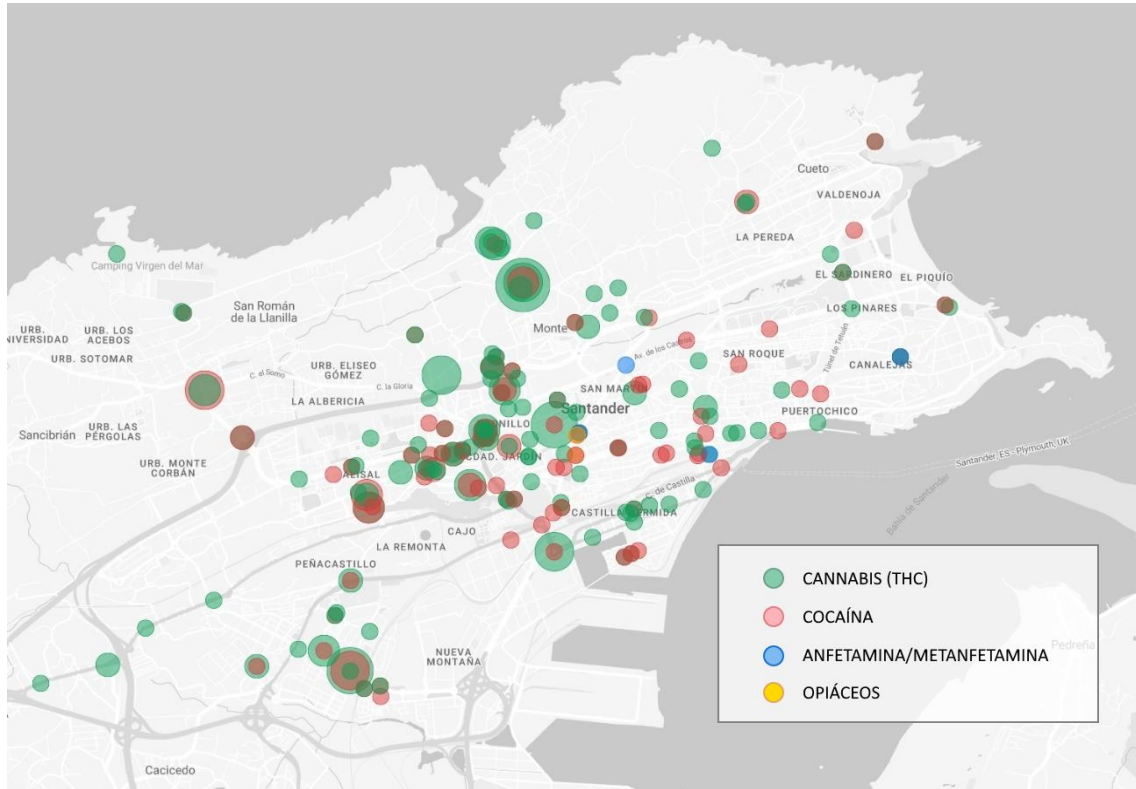
Fuente: elaboración propia

Tal como se esperaba, el cannabis y la cocaína, en este orden, son sin duda las drogas de mayor prevalencia entre los conductores de vehículos en todos los núcleos de población que conforman la ciudad de Santander, si bien, en distintas proporciones. El núcleo principal de la ciudad exhibió una mayor diversidad de sustancias detectadas en los resultados de las pruebas de drogas, así como una mayor frecuencia de resultados positivos (Figura 91): cannabis (57,1%), cocaína (40,0%), estimulantes tipo anfetamina (1,7%) y opiáceos (1,1%). Monte reveló una clara diferencia en la prevalencia de cannabis



y cocaína detectadas: cannabis (80,4%) y cocaína (19,6%). Peñacastillo presentó resultados positivos a cannabis (69,4%) y (30,6%). San Román exhibió cannabis (54,8%) y cocaína (45,2%). Finalmente, Cueto evidenció resultados positivos a cannabis (57,1%) y cocaína (42,9%).

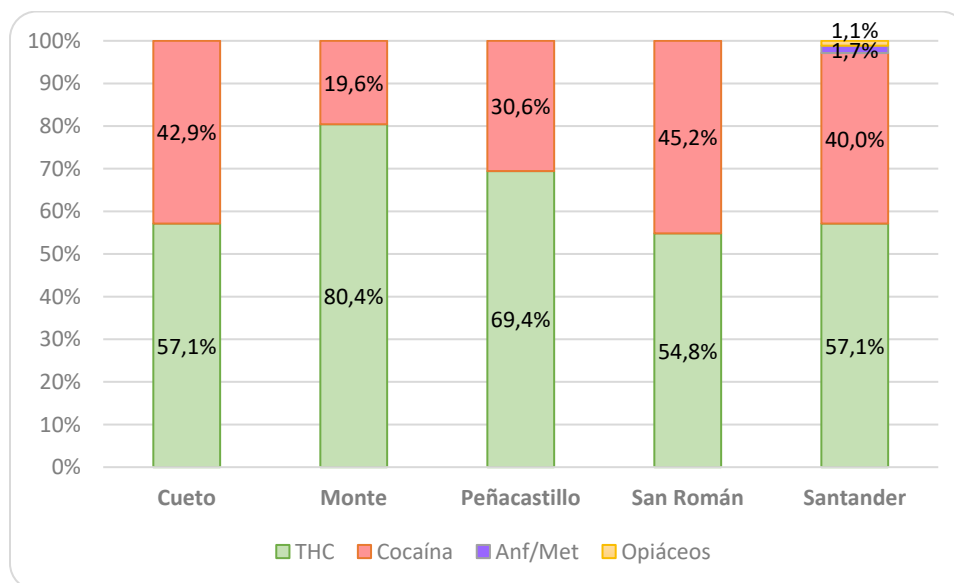
Figura 90. Distribución espacial de pruebas positivas de drogas según grupo de sustancias.



	Anf/Met		Cocaína		Opiáceos		THC	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Cueto	0	0,0	3	1,2	0	0,0	4	1,6
Monte	0	0,0	9	3,7	0	0,0	37	15,2
Peñacastillo	0	0,0	11	4,5	0	0,0	25	10,3
San Román	0	0,0	14	5,8	0	0,0	17	7,0
Santander	4	1,6	70	28,8	2	0,8	100	41,2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1,6</b>	<b>107</b>	<b>44,0</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>	<b>183</b>	<b>75,3</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 91. Proporción comparativa de los distintos tipos de droga en cada uno de los núcleos de población.



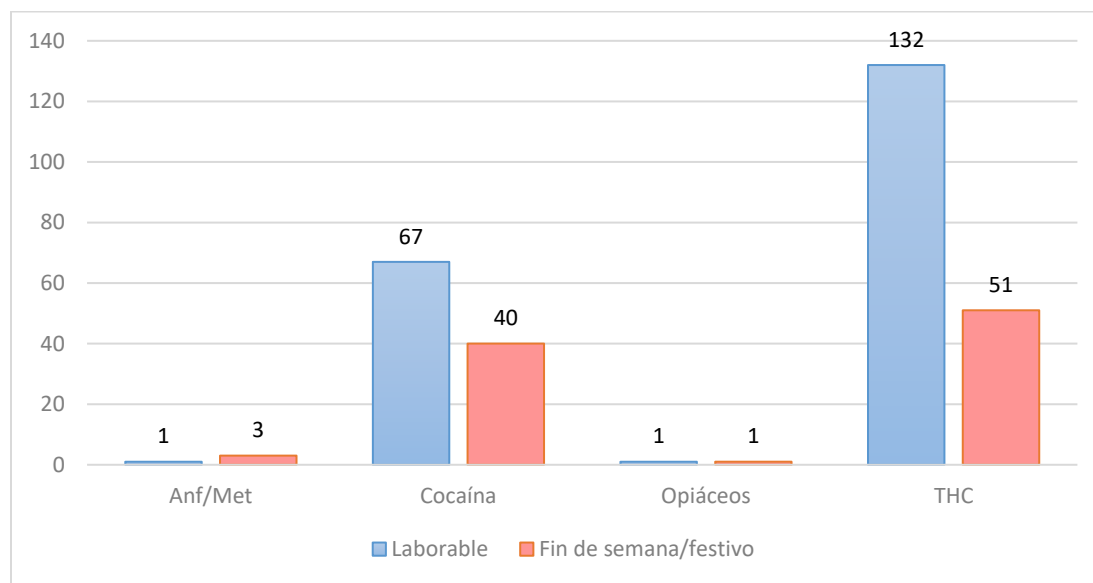
Fuente: elaboración propia

b) Análisis temporal según los resultados toxicológicos de otras drogas.

Una vez que se ha revisado y analizado la distribución de los resultados positivos a diferentes drogas en los distintos periodos temporales (Figura 61), el objetivo de esta sección es examinar que tipo de sustancia en concreto se concentró en cada periodo (Figura 92). En este contexto, el laboratorio confirmó la presencia real de 296 sustancias entre todos los conductores que presentaron drogas en su organismo (n=243). Esto ocurrió debido al policonsumo de algunos conductores.

El cannabis (THC) ha demostrado ser la sustancia más común en ambos periodos temporales, tanto en periodo laborable como de fin de semana/festivo, registrando un total de 183 (61,8%) resultados positivos. De estos, 132 (44,6%) se obtuvieron durante el periodo laborable y 51 (17,2%) en fin de semana/festivo. La cocaína fue la segunda sustancia más frecuente, al registrar 107 (36,1%) resultados positivos. De estos, 67 (22,6%) se obtuvieron durante el periodo laborable y 40 (13,5%) en periodo fin de semana/festivo. Como sustancias casi residuales se encontraron los estimulantes de tipo anfetamínico y los opiáceos, 4 (1,4%) y 2 (0,7%) respectivamente, con similar presencia en ambos periodos temporales.

Figura 92. Distribución de distintos tipos de droga detectadas según el periodo temporal.



	Anf/Met		Cocaína		Opiáceos		THC		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Laborable	1	0,3	67	22,6	1	0,3	132	44,6	201	67,9
Fin de semana/festivo	3	1,0	40	13,5	1	0,3	51	17,2	95	32,1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1,4</b>	<b>107</b>	<b>36,1</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>	<b>183</b>	<b>61,8</b>	<b>296</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la Figura 93, a continuación, se presenta la distribución de resultados positivos a distintos tipos de droga detectadas según el periodo temporal y franja horaria.

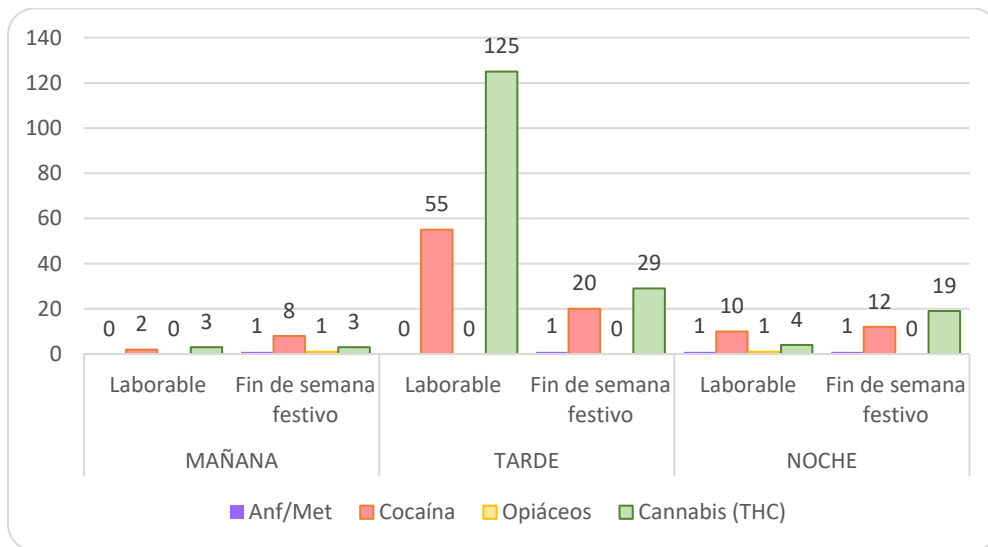
En la franja de mañana se registró el menor número de resultados positivos a drogas, en general, a cualquier droga distinta del alcohol. La cocaína fue la sustancia más frecuente, con 10 positivos registrados (8 durante el periodo fin de semana/festivo), a continuación, el cannabis registró 6. Finalmente, los estimulantes de tipo anfetamínico y los opiáceos fueron detectados en una ocasión respectivamente

Durante la franja de tarde se registraron 230 positivos, siendo ésta la franja horaria de mayor número. Se detectaron 180 positivos en periodo laborable y 50 en periodo fin de semana/festivo. En periodo laborable la sustancia más frecuente fue el cannabis (125), seguida de la cocaína (55). Si bien, durante el periodo fin de semana/festivo los positivos a cocaína (20) superaron ligeramente los del cannabis (19), completando estas cifras un positivo por anfetamina.

En la franja de madrugada se detectaron 48 positivos, de los cuales 16 fueron detectados en periodo laborable y 32 en fin de semana/festivo. Durante el periodo

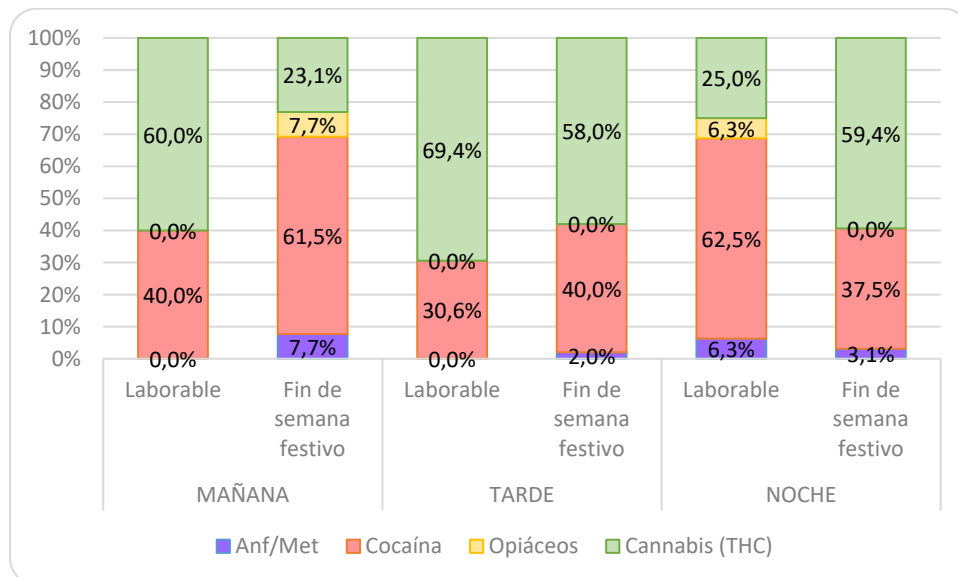
laborable la sustancia más prevalente fue la cocaína (10), seguida del cannabis (4), las anfetaminas (1) y los opiáceos (1). En cambio, durante el periodo fin de semana/festivo la sustancia más detectada fue el cannabis (19), seguida de la cocaína (12) y de las anfetaminas (1).

Figura 93. Distribución de resultados positivos a distintos tipos de droga detectadas según el periodo temporal y su franja horaria.



Fuente: elaboración propia

Figura 94. Proporción comparativa de los distintos tipos de droga en cada uno de los núcleos de población.



Fuente: elaboración propia

Para concluir, la Figura 94 muestra de forma detallada cómo se distribuyen proporcionalmente las diferentes drogas en cada periodo y franja horaria específica. De esta forma, el cannabis es la sustancia más prevalente durante las mañanas y tardes en periodo laborable, y la cocaína en las mismas franjas durante el periodo fin de

semana/festivo. En cambio, durante la franja nocturna la cocaína muestra mayor frecuencia en periodo laborable y el cannabis en periodo fin de semana/festivo.

### 1.6.3. Grado de concordancia de los resultados de las pruebas analizadas.

Los resultados obtenidos en el laboratorio permitieron determinar el grado de concordancia entre los resultados positivos obtenidos en las pruebas de drogas indiciarias en saliva y su correspondiente análisis en el laboratorio, para cada grupo de sustancias evaluado. De esta forma, se han podido registrar y diferenciar los verdaderos resultados positivos de los falsos resultados positivos. Sin embargo, como consecuencia de no realizar la prueba confirmatoria a las pruebas indiciarias negativas, impidió identificar la tasa de verdaderos y de falsos negativos, lo que hubiera permitido evaluar la sensibilidad y especificidad de los dos test de drogas utilizados durante el estudio (Drugwipe 5S y Alere DDS2). Nótese que, aunque se excluyeron cinco actuaciones del estudio, al tratarse de falsos positivos que finalizaron sin sanción, éstas si se han incluido a efectos del análisis de los dispositivos de drogas Drugwipe 5S y Alere DDS2 utilizados (Tabla 79). Durante las pruebas de campo, la policía detectó un total de 316 sustancias positivas, de las cuales 179 fueron identificadas con la ayuda del dispositivo de drogas Drugwipe 5S y 137 con el dispositivo Alere DDS2. Ahora bien, las pruebas de confirmación y determinación realizadas posteriormente en el laboratorio confirmaron 296 (93,7%) resultados como verdaderos positivos.

Tabla 79. Distribución de drogas detectadas según el dispositivo de muestreo utilizado.

	Drugwipe 5S		Alere DDS2		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cannabis (THC)	109	34,5	77	24,4	186	58,9
Cocaína	63	19,9	48	15,2	111	35,1
Anfetamina/metanfetamina	4	1,3	12	3,8	16	5,1
Opiáceos	3	0,9	0	0,0	3	0,9
Total	179	56,6	137	43,4	316	100,0

Fuente: elaboración propia

El dispositivo Drugwipe 5S identificó un total de 179 resultados positivos, de los cuales 109 (60,9%) fueron positivos a cannabis, 63 (35,2%) a cocaína, 4 (2,2%) a estimulantes de tipo anfetamínico y 3 (1,7%) a opiáceos. Ahora bien, tras obtener los resultados del laboratorio (Tabla 80), únicamente se confirmaron como verdaderos resultados positivos 106 (97,2%) a cannabis, 60 (95,2%) a cocaína, 3 (75,0%) a

estimulantes de tipo anfetamina y 2 (66,7%) a opiáceos. En definitiva, el dispositivo Drugwipe 5S ha exhibido un porcentaje muy alto de verdaderos positivos a cannabis y cocaína, aunque algo menor para los estimulantes de tipo anfetamínico y opiáceos.

Tabla 80. Grado de concordancia de los resultados de la prueba a pie de carretera realizada con Drugwipe 5S y la prueba de laboratorio.

Drugwipe 5	Verdadero positivo		Falso positivo		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cannabis (THC)	106	97,2	3	2,8	109	100,0
Cocaína	60	95,2	3	4,8	63	100,0
Anfetamina/metanfetamina	3	75,0	1	25,0	4	100,0
Opiáceos	2	66,7	1	33,3	3	100,0
Total	171	95,5%	8	4,5%	179	100,0

Fuente: elaboración propia

El dispositivo Alere DSD2 identificó un total de 137 resultados positivos, de los cuales 77 (24,4%) lo fueron a cannabis, 48 (15,2%) a cocaína, 12 (3,8%) a estimulantes de tipo anfetamínico y ninguno a opiáceos. Sin embargo, tras obtener los resultados del laboratorio (Tabla 81) únicamente se confirmaron 125 verdaderos resultados positivos: 77 (100,0%) a cannabis, 47 (97,9%) a cocaína, 1 (8,3%) a estimulantes de tipo anfetamínico y 2 (66,7%) a opiáceos. En definitiva, para el dispositivo Alere DSD2 se observó un muy alto porcentaje de verdaderos positivos a cannabis y cocaína -incluso superó al Drugwipe 5S-, aunque muy bajo en lo referente a estimulantes de tipo anfetamínico (8,3%)<sup>1265</sup>.

Tabla 81. Grado de concordancia de los resultados de la prueba a pie de carretera realizada con Alere DSD2 y la prueba de laboratorio.

Alere DSD2	Verdadero positivo		Falso positivo		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cannabis	77	100,0	0	0,0	77	100,0
Cocaína	47	97,9	1	2,1	48	100,0
Anfetamina/metanfetamina	1	8,3	11	91,7	12	100,0
Opiáceos	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	125	91,2	12	8,8	137	100,0

Fuente: elaboración propia

El dispositivo Alere DSD2 presentó una muy alta proporción de verdaderos positivos a cannabis (100%) y a la cocaína (97,9%), observando tan sólo un falso positivo

<sup>1265</sup> Los falsos resultados positivos obtenidos con el dispositivo Alere DDS2 se corresponden con kits de distintas remesas que fueron utilizados en distintos periodos del año.

en el caso de la cocaína. Sin embargo, nos llama la atención en nuestro caso el alto número de falsos positivos obtenido para los estimulantes de tipo anfetamínico (91,7%), habida cuenta de los 11 falsos positivos registrados.

## **1.7. Análisis descriptivo de siniestralidad vial**

### **1.7.1. Datos sociodemográficos de los conductores.**

En el contexto del estudio actual en relación con la comisión de infracciones penales o administrativas derivadas del binomio conducción-sustancias psicoactivas, se llevaron a cabo 766 actuaciones. De entre ellas, 79 se originaron a causa de siniestros viales, lo que representa el 10,3% del total de la muestra (Tabla 82). El alcohol y otras drogas se detectaron en 74 (93,7%) y 6 (7,6%) conductores respectivamente. Además, de los 74 conductores que resultaron positivos a alcohol, uno de ellos también evidenció cocaína.

a) Sexo y edad de los conductores infractores involucrados en siniestro vial.

De acuerdo con la

Figura 95, la distribución de conductores infractores que integran la muestra total de siniestros viales (n=79) está comprendida por 72 (91,1%) hombres y 7 (8,9%) mujeres, con una media de edad de  $43,11 \pm 1,57$  (DS 13,96) años, caracterizada por un rango estadístico de 52,24 años que abarca el margen mínimo de 19,73 y máximo de 71,97 años. El 25% tienen una edad inferior o igual a 33,06 años, el 50% inferior o igual a 40,97 años y el 75% inferior o igual a 53,65 años.

Para los hombres (n=72) la media de edad se sitúa en los  $43,46 \pm 1,66$  (DS 14,08) años, exhibiendo idéntico rango, mínimo y máximo estadístico que la muestra total. El 25% tienen una edad inferior o igual a 33,28 años, el 50% inferior o igual a 41,06 años y el 75% inferior o igual a 55,89 años.

Para las mujeres (n=7) la media de edad se ubica en  $39,55 \pm 4,95$  (DS 13,08) años, con un rango de 37,14 años que comprende un margen mínimo de 26,84 y máximo de 63,98 años. El 25% tienen una edad inferior o igual a 27,85 años, el 50% inferior o igual a 35,45 años y el 75% inferior o igual a 45,36 años.

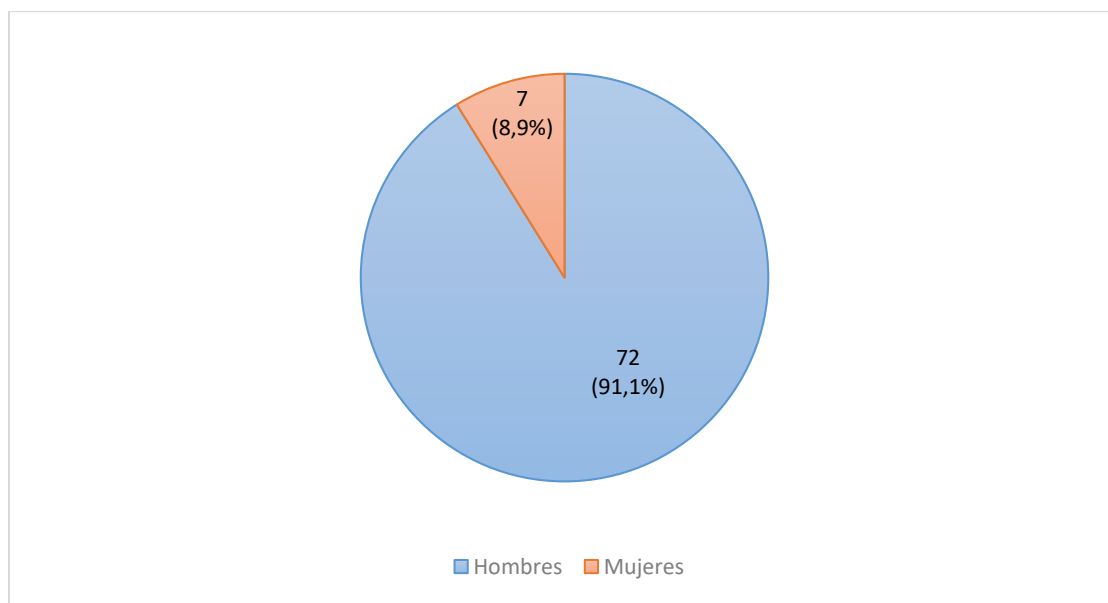
Tabla 82. Características sociodemográficas de los conductores infractores en materia de alcohol u otras drogas en el ámbito de la seguridad vial involucrados en un siniestro vial.

		Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Sexo	Hombre	72	91,1	91,1
	Mujer	7	8,9	100,0
	Total	79	100,0	
Rango edad	15-24	7	8,9	8,9
	25-34	16	20,3	29,1
	35-44	23	29,1	58,2
	45-54	14	17,7	75,9
	55-64	14	17,7	93,7
	65 o más	5	6,3	100,0
	Total	79	100,0	
País de origen	Asia	1	1,3	1,3
	España	65	82,3	83,5
	Europa	7	8,9	92,4
	Latinoamérica	6	7,6	100,0
	Total	79	100,0	
Lugar de residencia	Municipio Santander	58	73,4	73,4
	Resto de Cantabria	16	20,3	93,7
	Resto de España	5	6,3	100,0
	Total	79	100,0	
Antigüedad del permiso de conducción	Menos de 2 años ( <i>novel</i> )	7	8,9	8,9
	A partir de 2 años	67	84,8	93,7
	Sin licencia	5	6,3	100,0
	Total	79	100,0	
Tipo vehículo	Bicicleta	1	1,3	1,3
	Camión	2	2,5	3,8
	Ciclomotor	4	5,1	8,9
	Furgoneta	6	7,6	16,5
	Motocicleta	5	6,3	22,8
	Turismo	61	77,2	100,0
	Total	79	100,0	
Sustancias detectadas en conductores	Alcohol	73	92,4	92,4
	Alcohol y otras drogas	1	1,3	93,7
	Otras drogas	5	6,3	100,0
	Total	79	100,0	

Fuente: elaboración propia



Figura 95. Distribución de conductores positivos a sustancias psicoactivas en siniestro vial y estadístico descriptivo según el sexo.

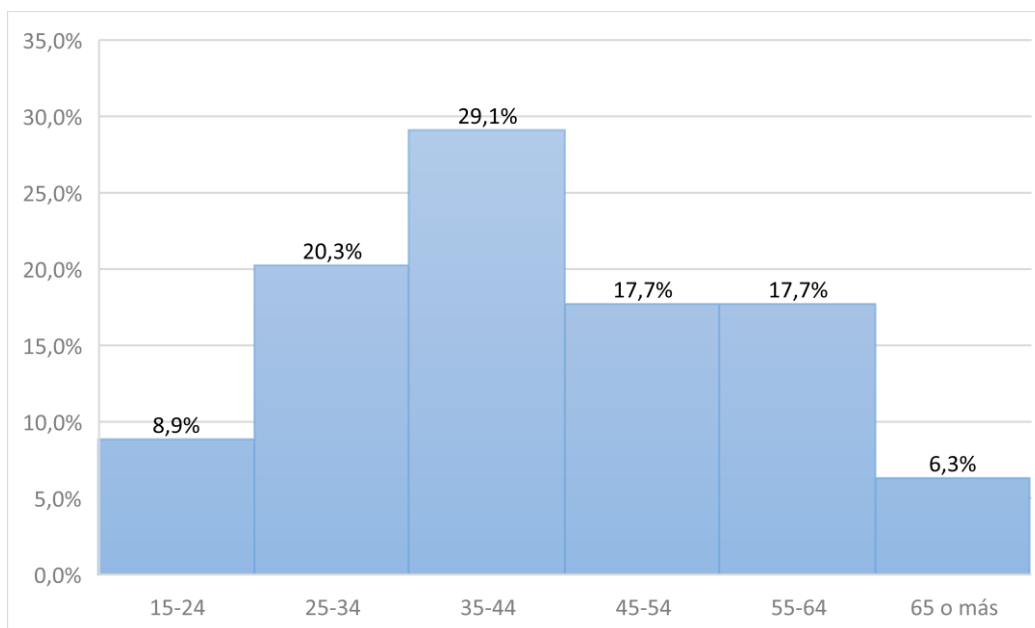


		Muestra completa	Hombres	Mujeres
Frecuencia	Válidos	79	72	7
	Perdidos	0	0	0
Mínimo		19,73	19,73	26,84
Máximo		71,97	71,98	63,98
Rango		52,24	52,24	37,14
Media	Frecuencia	43,11	43,46	39,55
	Error estándar	1,57	1,66	4,95
Desviación estándar		13,96	14,08	13,08
Percentiles	25	33,06	33,28	27,85
	50	40,97	41,06	35,45
	75	53,65	55,89	45,36

Fuente: elaboración propia

La distribución de los conductores infractores implicados en siniestros viales en relación a su grupo de edad se presenta de manera siguiente (Figura 96): 23 (29,1%) conductores pertenecen al grupo de 33 a 44 años, 16 (20,3%) al de 25 a 34 años, 14 (17,7%) al de 45 a 54 años, 14 (17,7%) al de 55 a 64 años, 7 (8,9%) al de 15 a 24 años y, 5 (6,3%) al grupo de 65 o más años.

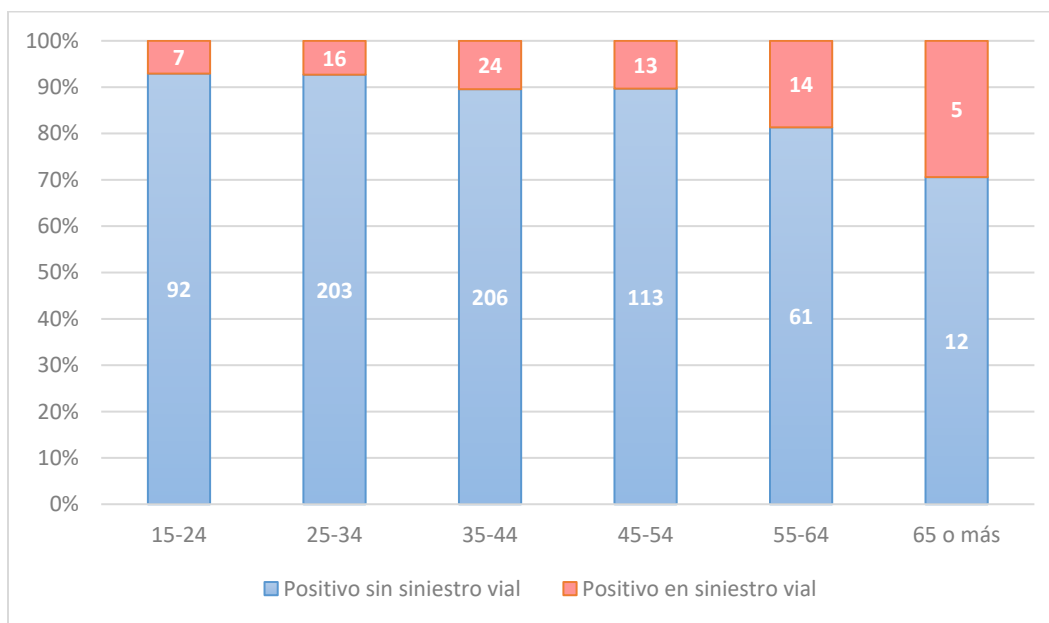
Figura 96. Distribución porcentual de infractores involucrados en siniestro vial según el rango de edad (años).



Fuente: elaboración propia

La Figura 97 muestra una representación gráfica comparativa que separa a los conductores de la muestra que estuvieron involucrados en algún tipo de siniestro vial de aquellos que no, desglosado por grupos de edad. A pesar de que el grupo etario de 35 a 44 años concentró la mayoría de los siniestros viales (24), el examen individual de cada grupo evidencia un aumento proporcional de resultados positivos detectados en siniestros viales a medida que avanza la edad, en comparación a los identificados por otras causas. En consecuencia, la proporción de conductores positivos implicados en siniestro vial en comparación con los que resultaron positivos por otras causas se presenta de la manera siguiente: 1 a 13,1 para el grupo 15 a 24 años, 1 a 12,7 para los de 25 a 34 años, 1 a 8,6 para los de 35 a 44 años, 1 a 8,7 para los de 45 a 54 años, 1 a 4,4 para los de 55 a 64 años y 1 a 2,4 para los de 65 o más edad.

Figura 97. Porcentaje de conductores positivos a algún tipo de sustancia, involucrados y no, en un siniestro vial según el grupo de edad.



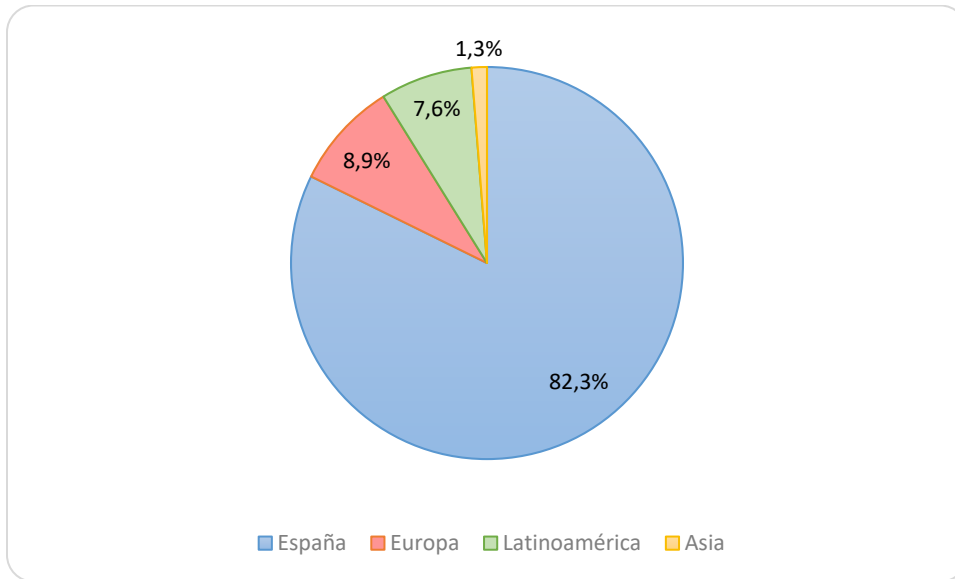
Tramo de edad	No siniestro vial		Siniestro vial	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
15-24 años	92	13,4	7	8,9
25-34 años	203	29,5	16	20,3
35-44 años	206	30,0	24	30,4
45-54 años	113	16,4	13	16,5
55-64 años	61	8,9	14	17,7
65 o más años	12	1,7	5	6,3
<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100,0</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

#### b) Origen de los conductores infractores involucrados en siniestro vial

La gran mayoría de los conductores que exhibieron un resultado positivo a alguna sustancia psicoactiva involucrados en siniestros viales tenían como lugar de origen España. En total, 65 (82,3%) conductores nacieron en España, 7 (8,9%) en otros países del continente europeo, 6 (7,6%) en Latinoamérica y 1 (1,3%) en Asia (Figura 98).

Figura 98. Distribución porcentual de infractores involucrados en siniestro vial según el país de origen.

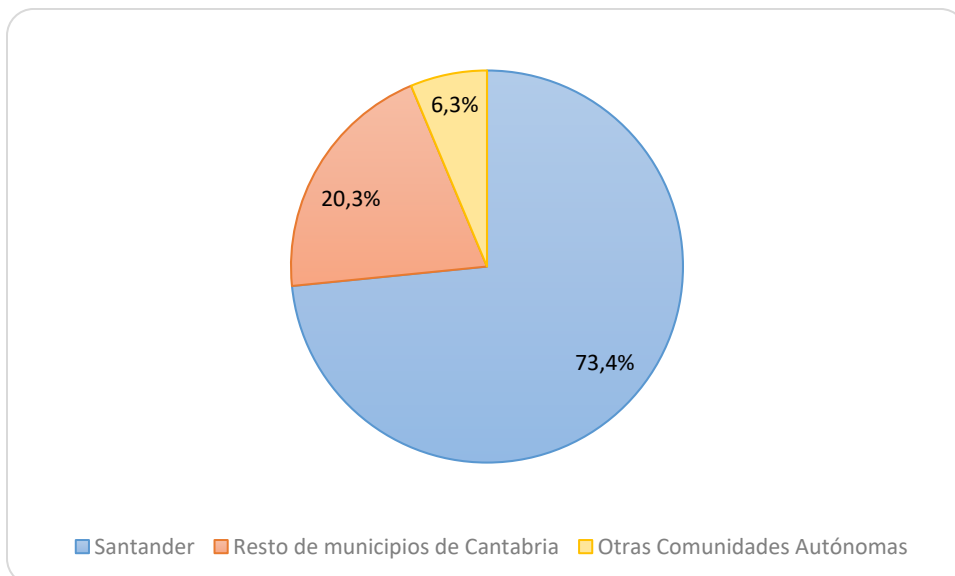


Fuente: elaboración propia

c) Residencia de los conductores infractores involucrados en siniestro vial.

En cuanto a su emplazamiento actual de los conductores, la mayoría de ellos residen en la ciudad de Santander. En efecto, 58 (73,4%) individuos residen en la capital de Cantabria, 16 (20,3%) en el resto de los municipios de la Comunidad Autónoma y 5 (6,3%) en otros puntos de España (Figura 99).

Figura 99. Distribución porcentual de infractores involucrados en siniestro vial según su residencia.



Fuente: elaboración propia

d) Antigüedad del permiso de los conductores infractores involucrados en siniestro vial.

En lo que respecta a la antigüedad del permiso o licencia de conducción (Tabla 82), 7 (8,9%) infractores presentaban una antigüedad inferior a 2 años (conductor novel), mientras que 67 (84,8%) poseían una antigüedad mayor. Además, 5 (6,3%) conductores carecían de permiso o licencia de conducción. En consecuencia, se ha podido recabar información de la antigüedad de los permisos o licencias de conducción de 74 (93,7%) individuos involucrados en un siniestro vial. De acuerdo con la Tabla 83, la distribución de los conductores con permiso o licencia de conducción (n=74) presentan una antigüedad media de  $20,62 \pm 1,60$  (DS 13,76) años, caracterizada por un rango estadístico de 50,55 años que abarca el margen mínimo de 0,27 y máximo de 50,82 años. El 25% de los conductores cuentan con una antigüedad en su permiso o licencia de conducción inferior o igual a 8,55 años, el 50% inferior o igual a 21,62 años y el 75% inferior o igual a 29,58 años.

Tabla 83. Estadístico descriptivo de la antigüedad del permiso o licencia de conducción de conductores positivos a algún tipo de sustancia, involucrados en un siniestro vial. (n=74).

		Muestra completa	Hombres	Mujeres
Frecuencia	Válidos	74	67	7
	Perdidos	5	5	0
Mínimo		0,27	0,27	6,92
Máximo		50,82	50,82	28,82
Rango		50,55	50,55	21,89
Media	Frecuencia	20,62	21,33	13,76
	Error estándar	1,60	1,71	3,45
Desviación estándar		13,76	14,02	9,14
Percentiles	25	8,55	9,51	7,53
	50	21,62	21,83	8,45
	75	29,58	30,88	24,90

Fuente: elaboración propia

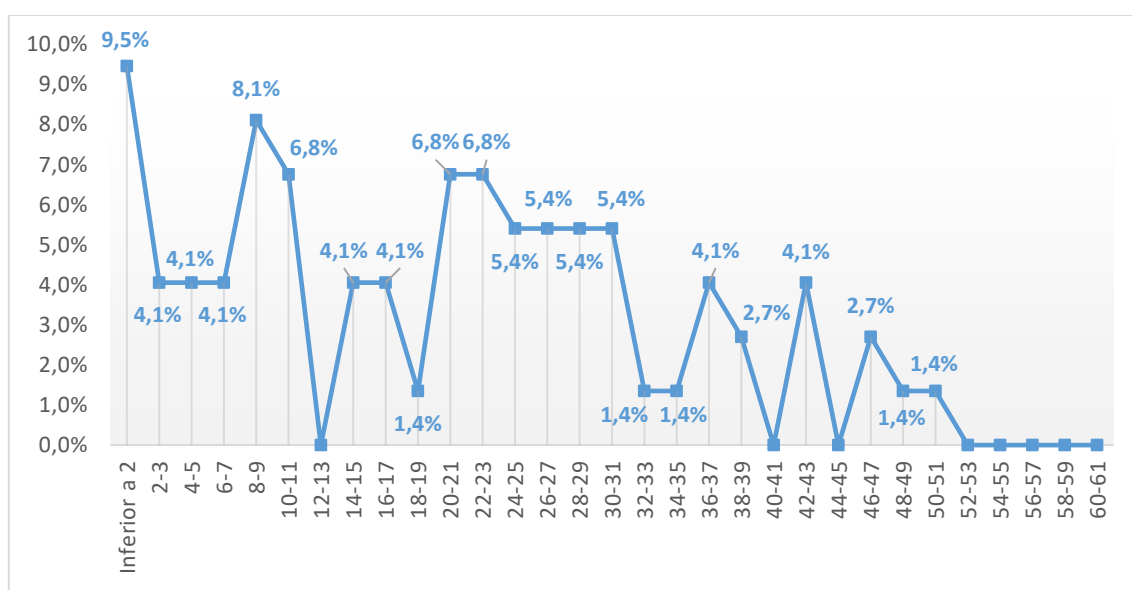
Para los hombres (n=67) la antigüedad media se sitúa en los  $21,33 \pm 1,71$  (DS 14,02) años, exhibiendo idéntico rango, mínimo y máximo estadístico que la muestra total. El 25% cuentan con una antigüedad en su permiso o licencia de conducción inferior o igual a 9,51 años, el 50% inferior o igual a 21,83 años y el 75% inferior o igual a 30,88 años.

Para las mujeres (n=7) la antigüedad media se ubica en los  $13,76 \pm 3,45$  (DS 9,14) años, con un rango de 21,89 años que comprende un margen mínimo de 6,92 y máximo de 28,82 años. El 25% cuentan con una antigüedad en su permiso o licencia de conducción inferior o igual a 7,53 años, el 50% inferior o igual a 8,45 años y el 75% inferior o igual

a 24,90 años.

Ahora bien, en relación con la antigüedad del permiso o licencia de conducción de conductores involucrados en un siniestro vial con resultado positivo a algún tipo de sustancia, los *noveles* (9,5%) representan el grupo de mayor prevalencia (Figura 100). Si bien pudiera entenderse que la muestra es un tanto limitada, al estar compuesta por 74 individuos, se trata de información referente a todo el año natural 2020 completo, por lo que se entiende que sus resultados pudieran resultar orientativos.

Figura 100. Distribución porcentual de la antigüedad del permiso o licencia de conducción de conductores positivos a algún tipo de sustancia involucrados en un siniestro vial.



Antigüedad del permiso o licencia de conducción	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Inferior a 10 años	22	29,7%	29,7%
10 a 19 años	12	16,2%	45,9%
20 a 29 años	22	29,7%	75,7%
30 a 39 años	11	14,9%	90,5%
40 o más años	7	9,5%	100,0%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0%</b>	

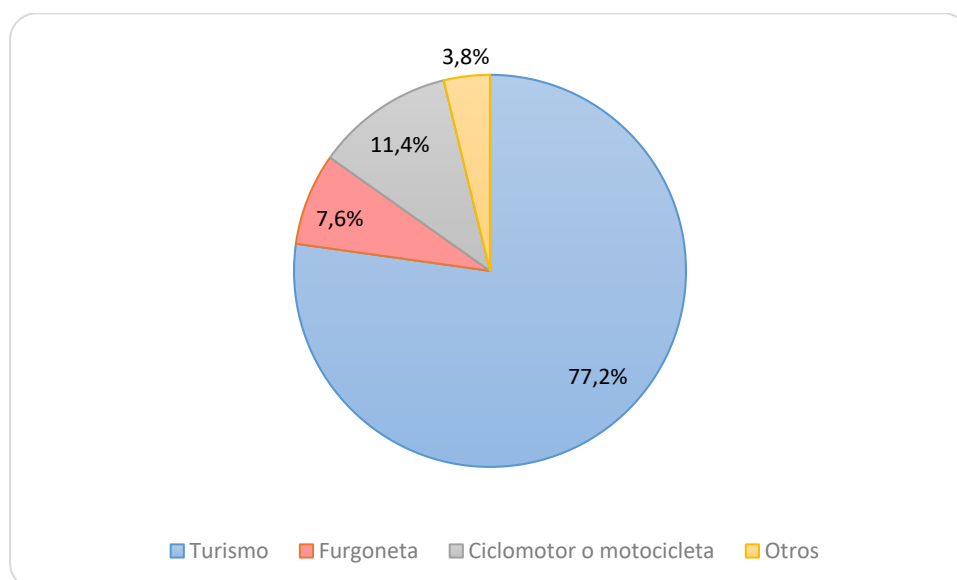
Fuente: elaboración propia

En general, la gráfica es un tanto irregular, si bien, en su tabla anexa se puede observar una distribución un tanto peculiar en periodos de 10 años. De esta forma, los grupos de conductores de mayor presencia según la antigüedad de sus permisos o licencias de conducción son los correspondientes a los grupos de antigüedad inferior a 10 años y de 20 a 29 años con idéntica cifra de 22 (29,7%) cada uno. A continuación, los grupos de 10 a 19 años y de 30 a 39 años de antigüedad registran similares cifras, 12 (16,2%) y 11 (14,9%) respectivamente. Finalmente, los conductores de mayor antigüedad (40 o más años) con 7 (9,5%) presentan las menores cifras.

e) Medio de transporte utilizado por los conductores infractores involucrados en siniestro vial.

El turismo fue el medio de transporte más utilizado (Tabla 82), en concreto se contabilizaron 61 (77,2%) turismos, 6 (7,6%) furgonetas, 5 (6,3%) motocicletas, 4 (5,1%) ciclomotores, 2 (2,5%) camiones y una (1,3%) bicicleta. Por tanto, el turismo es el principal vehículo involucrado en siniestros viales como consecuencia del alcohol y las drogas en la conducción pues, algo más de 3 de cada 4 de este tipo de siniestros viales ocurren al mando de un turismo. Nótese además, el alto porcentaje de ciclomotores y motocicletas (11,4%) involucrados en siniestros viales (Figura 101) en comparación con los registrados en el total de la muestra (5,5%) (Figura 58).

Figura 101. Distribución porcentual según el tipo de vehículo conducido



Fuente: elaboración propia

### 1.7.2. Datos técnicos de los siniestros viales.

La mayoría de los siniestros viales anteriormente expuestos (n=79) ocurrieron como consecuencia de la salida de vía de un vehículo o por colisión simple entre dos vehículos, concretamente un total de 71 (89,9%) (Tabla 84). De éstos, 36 (45,6%) se produjeron por la salida de vía de un vehículo, 35 (44,3%) por colisión simple, 4 (5,1%) por caída (motocicleta o ciclomotor), 3 por colisión múltiple (más de dos vehículos) y 1 (1,3%) por atropello (Figura 102). Ahora bien, es de suma importancia destacar que 40 (50,7%) de estos siniestros viales ocurrieron a consecuencia de una salida de vía o caída y, por tanto, únicamente se encontraba implicado el afectado por el alcohol o las drogas, sin que existiera presencia de ningún otro usuario de la vía.

Tabla 84. Distribución de casos positivos de conductores involucrados en siniestros viales según el sector del Ordenamiento Jurídico, tipo y gravedad del accidente.

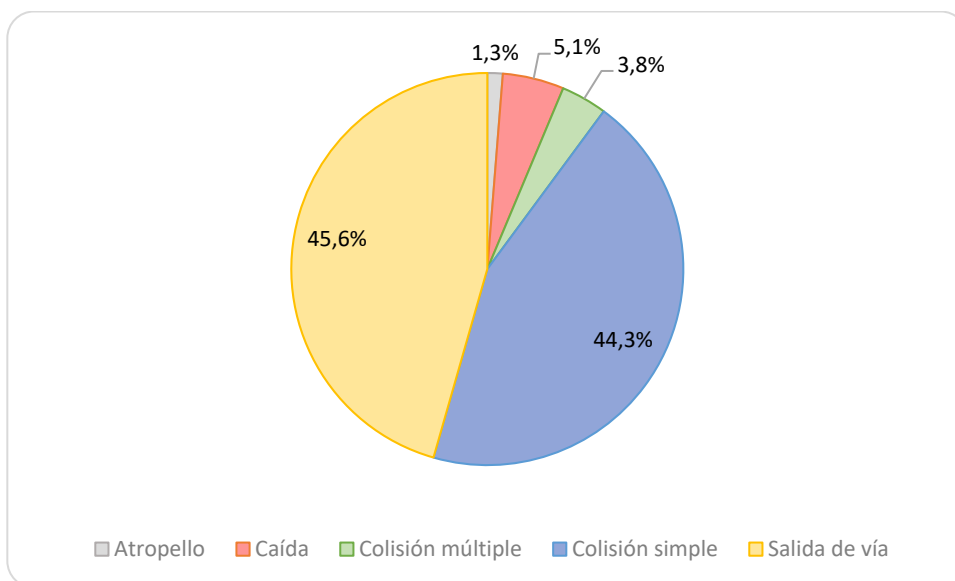
		Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
<b>Tipo de siniestro vial</b>	Atropello	1	1,3	1,3
	Caída	4	5,1	6,3
	Colisión simple	35	44,3	50,6
	Colisión múltiple	3	3,8	54,4
	Salida de vía	36	45,6	100,0
	Total	79	100,0	
<b>Gravedad del accidente</b>	Alta gravedad	4	5,1	5,1
	Baja gravedad	15	19,0	24,1
	Daños materiales	60	75,9	100,0
	Total	79	100,0	
<b>Tipo de siniestralidad</b>	Con víctimas	19	24,1	24,1
	Sin víctimas	60	75,9	100,0
	Total	79	100,0	
<b>Víctimas totales</b>	Personas fallecidas	2	1,4	1,4
	Personas graves	3	2,1	3,5
	Personas ilesas	115	81,6	85,1
	Personas leves	21	14,9	100,0
	Total	141	100,0	

*Fuente: elaboración propia*

En cuanto a las consecuencias de los siniestros viales (n=79), 19 (24,1%) siniestros se saldaron con víctimas de diversa índole y 60 (75,9%) únicamente con daños materiales. De entre los siniestros viales con víctimas, 4 (5,1%) de ellos originaron víctimas de alta gravedad, al producirse fallecidos o lesionados graves y 15 (19,0%) de baja gravedad (lesionados leves). El balance total de víctimas ascendió a 141 usuarios de la vía (conductores, pasajeros, peatones, etc.), distribuyéndose de la siguiente forma: 115 (81,6%) personas ilesas, 21 (14,9%) heridos leves, 3 heridos graves (2,1%) y 2 (1,4%) personas fallecidas.



Figura 102. Distribución porcentual de siniestros viales según la forma de originarse.



Fuente: elaboración propia

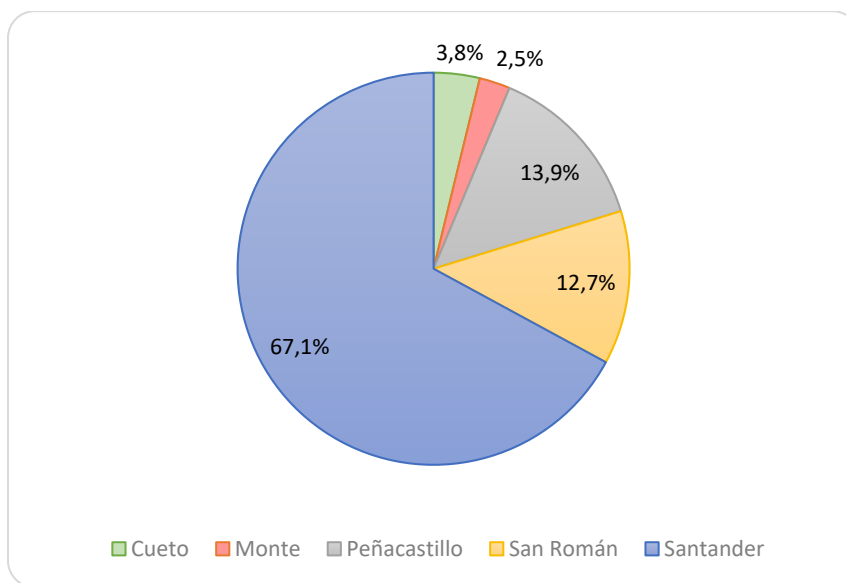
### 1.7.3. Análisis descriptivo de variables de carácter ambiental.

#### a) Análisis situacional de los siniestros viales

El núcleo de población de mayor siniestralidad vial constatada a causa del alcohol y las drogas fue Santander, donde se contabilizó un total de 53 (67,1%) siniestros viales, dos de cada tres ocurridos en total (Figura 103). De entre las entidades menores del municipio destacaron por su alta siniestralidad vial Peñacastillo y San Román que registraron 11 (13,9%) y 10 (12,7%) siniestros viales respectivamente. En contraste, Cueto registró 3 (3,8%) y Monte 2 (2,5%).

En términos generales, el núcleo de Santander (67,1%) es el lugar de mayor concentración de siniestros viales a causa del alcohol y otras drogas, aunque 7,8 puntos porcentuales menos de lo que ocurría en el mismo lugar para las infracciones totales de alcohol y drogas (Figura 104). Sin embargo, en el caso de Peñacastillo y San Román se han observado mayores cifras porcentuales en la siniestralidad vial respecto a las infracciones de alcohol y drogas registradas por la policía en el mismo ámbito temporal. En particular, Peñacastillo (13,9%) y San Román (12,7%) mostraron mayor porcentaje de siniestros viales que de infracciones relacionados con el alcohol y otras drogas (6,4 y 5,5 puntos porcentuales respectivamente).

Figura 103. Distribución de siniestros viales relacionados con infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar de comisión.



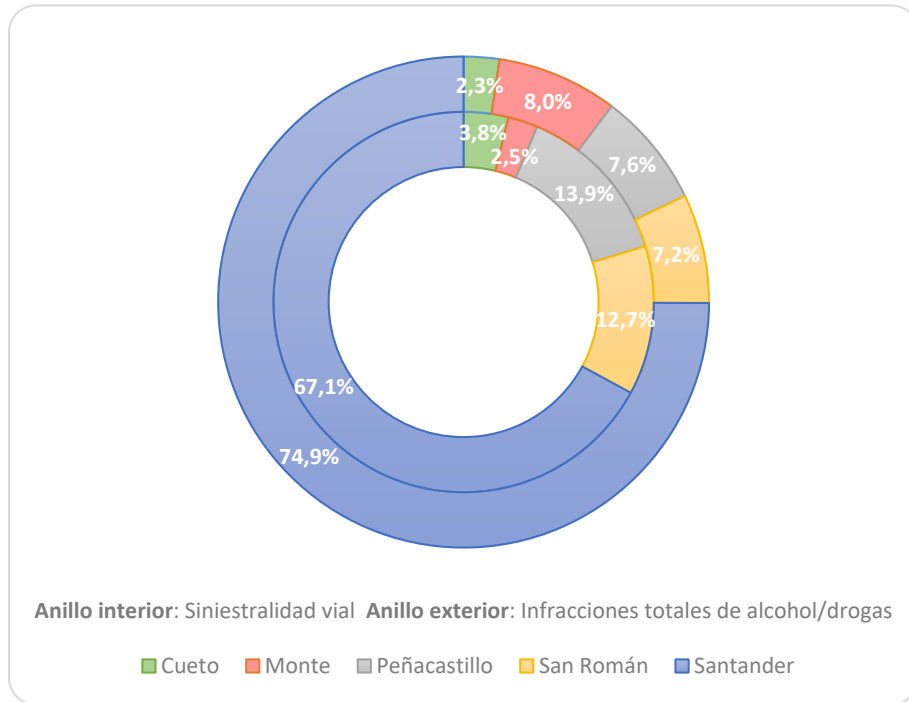
	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Cueto	3	3,8	3,8
Monte	2	2,5	6,3
Peñacastillo	11	13,9	20,3
San Román	10	12,7	32,9
Santander	53	67,1	100,0
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: elaboración propia

Por el contrario, la entidad menor de Monte (8,0%) que registró la mayor cifra total de positivos a alcohol y drogas de la de todas las entidades menores de la ciudad registró por esta causa únicamente dos siniestros viales, lo que supone una baja presencia de siniestros viales en comparación con las infracciones registradas (5,5 puntos porcentuales menos).

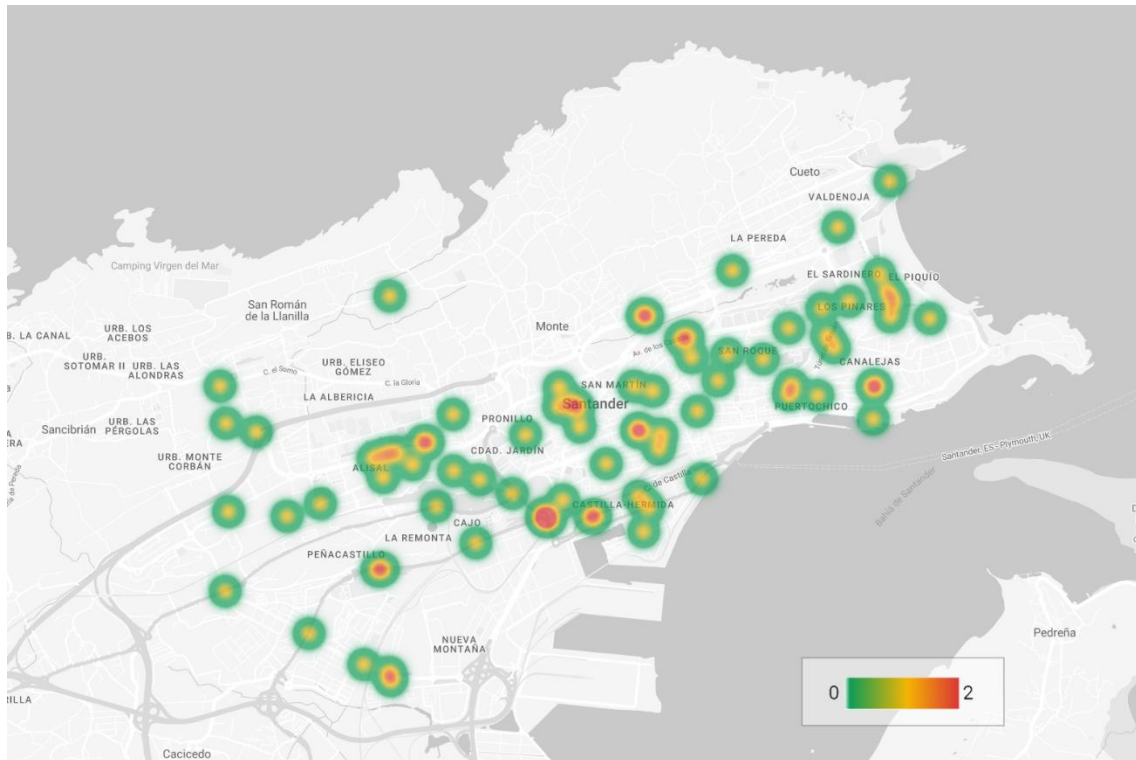
La Figura 105 muestra la distribución espacial de siniestros viales relacionados con infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar de comisión. En ella, se puede observar como la siniestralidad se concentra en mayor proporción en distintos puntos de la ciudad, estos se corresponden con las siguientes zonas: Alisal-Cazoña (confluencia distritos 2 y 8); Puertochico y alrededores (distrito 4); Castilla-Hermida (distrito 5); Avenida de los Castros, especialmente en su zona inicial (confluencia distritos 4 y 7); Avenida de General Dávila a la altura del barrio San Francisco (distrito 7); Nueva Montaña (distrito 8); y, el tramo final de la N-623 que finaliza en la zona urbana de Santander integrado por las calles Primero de Mayo y Eduardo García, consideradas travesía (confluencia distritos 6-8).

Figura 104. Comparativa entre el porcentaje de infracciones viales a causa del alcohol/otras drogas y la siniestralidad vial según el lugar de comisión.



Fuente: elaboración propia

Figura 105. Distribución espacial de siniestros viales relacionados con infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar de comisión.

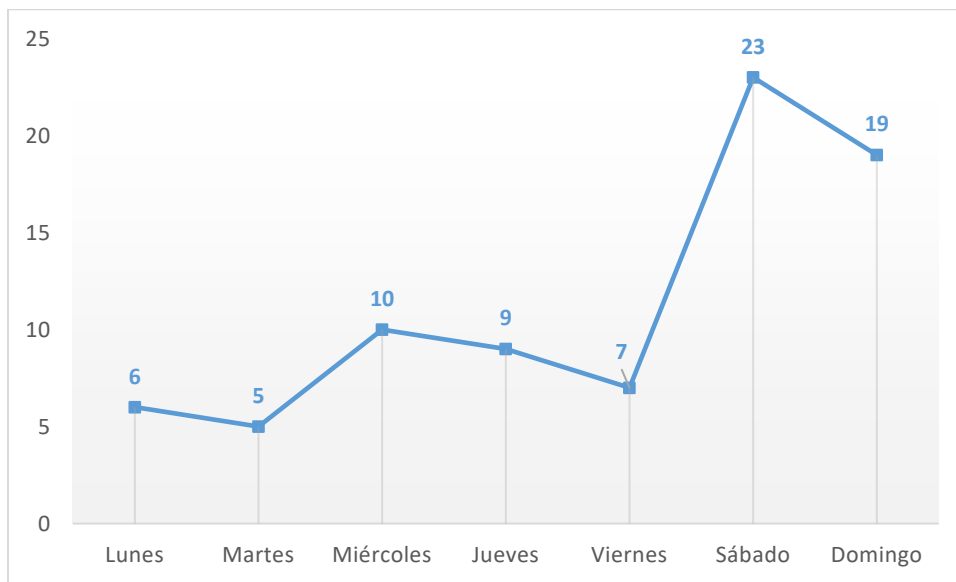


Fuente: elaboración propia

b) Análisis temporal de los siniestros viales.

Para comenzar con el análisis temporal de la siniestralidad vial, resulta apropiado observar la distribución de los siniestros viales según el día de la semana de ocurrencia, por cuanto ello va a aportar una visión global del reparto de los mismos a lo largo de la semana. En tal sentido, la Figura 106 exhibe la siguiente distribución de siniestros viales: 6 (7,6%) los lunes, 5 (6,3%) los martes, 10 (12,7) los miércoles, 9 (11,4%) los jueves, 7 (8,9%) los viernes, 23 (29,1%) los sábados y 19 (24,1%) los domingos. En consecuencia, se observa como la mayor prevalencia de estos siniestros se sitúa durante los días de fin de semana, momento donde se concentran más de la mitad del total de la semana.

Figura 106. Distribución de siniestros viales relacionados con infracciones relacionadas con el alcohol u otras drogas según el día de la semana.



	Frecuencia	%	% Acumulado
Lunes	6	7,6	7,6
Martes	5	6,3	13,9
Miércoles	10	12,7	26,6
Jueves	9	11,4	38,0
Viernes	7	8,9	46,8
Sábado	23	29,1	75,9
Domingo	19	24,1	100,0
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>	

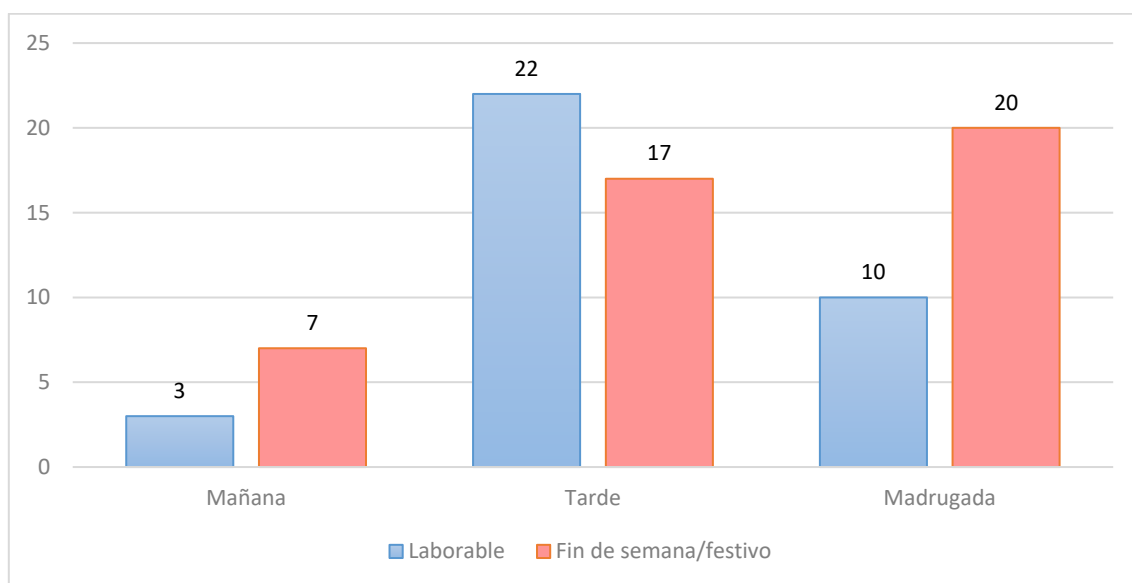
Fuente: elaboración propia

Además, prácticamente la mitad de la siniestralidad vial registrada en el estudio tuvo lugar en la franja de tarde. En este sentido, se observa que 39 (49,4%) de los siniestros viales ocurrieron por la tarde, 30 (38,0%) durante la madrugada y 10 (12,7%) por las mañanas (Figura 107). No obstante, la evolución de la siniestralidad vial a lo largo

del día difiere ligeramente según se trate del periodo laborable o fin de semana/nocturno.

El periodo laborable sumó 35 (44,3%) siniestros viales, de los cuales 3 (3,8%) ocurrieron durante la franja de mañana, 22 (27,8%) durante las tardes y 10 (12,7%) en las madrugadas. Durante el periodo fin de semana/nocturno se registraron 44 (55,7%), de los cuales 7 (8,9%) ocurrieron durante la franja de mañana, 17 (21,5%) durante las tardes y 20 (25,3%) en las madrugadas. En consecuencia, durante el periodo fin de semana/festivo se registraron más de la mitad de los siniestros viales totales (55,7%). Las franjas del día con mayor siniestralidad registrada son las tardes en periodo laborable (27,8%) y las madrugadas (25,3%) y las tardes (21,5%) del periodo fin de semana/festivo.

Figura 107. Distribución de siniestros viales relacionados con infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el ámbito temporal (n=79).



	Mañana		Tarde		Madrugada		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Laborable	3	3,8	22	27,8	10	12,7	35	44,3
Fin de semana/festivo	7	8,9	17	21,5	20	25,3	44	55,7
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>12,7</b>	<b>39</b>	<b>49,4</b>	<b>30</b>	<b>38,0</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

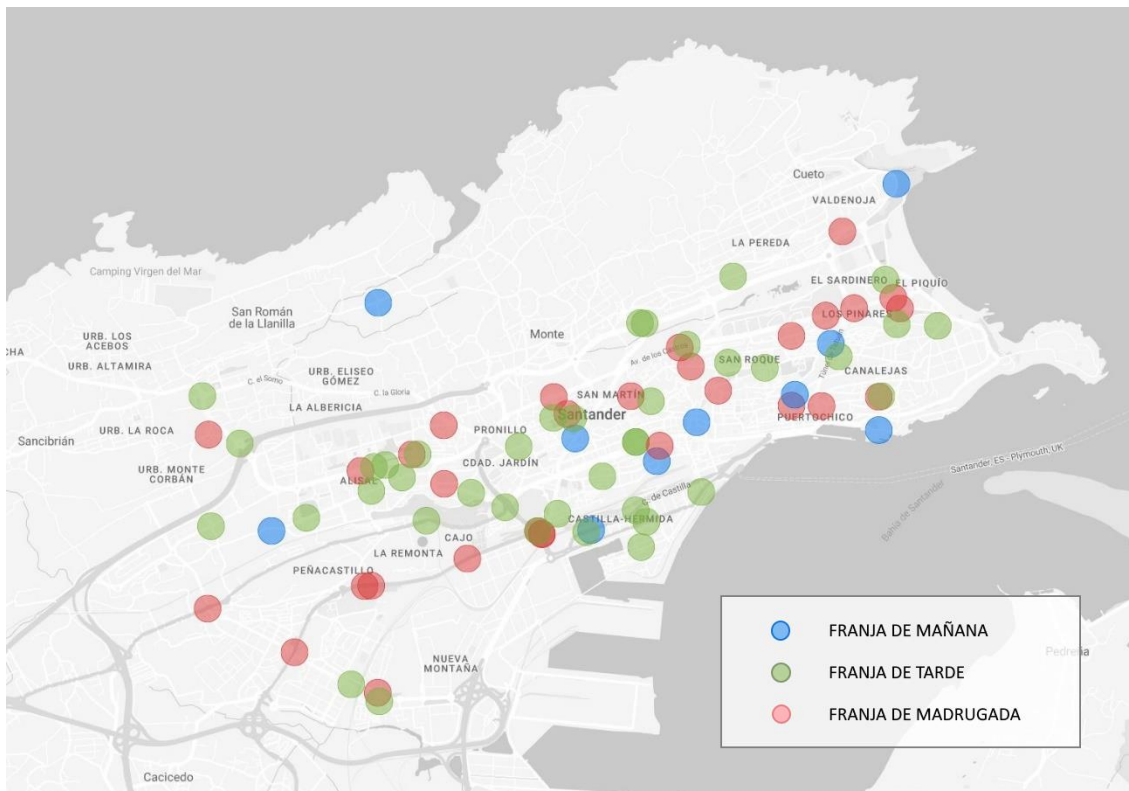
### c) Análisis espaciotemporal de los siniestros viales.

La Figura 108 revela que la siniestralidad vial sigue distintos patrones durante las diferentes franjas horarias. Existen ciertas vías e incluso recorridos en los que podría afirmarse que dicha siniestralidad es predominante en una u otra franja.

En primer lugar, durante la madrugada se registraron 7 siniestros viales en el tramo final de la N-623 (travesía) en su paso por las calles Primero de Mayo y Eduardo García

del Río, lo que supone cerca de uno de cada cuatro siniestros ocurridos en horario de madrugada (23,3%), lo cual contrasta con la inexistencia de siniestros viales constatados durante el periodo diurno en la citada vía. Además, en la Avenida de los Castros se contabilizaron hasta 5 (16,7%) siniestros viales en esa misma franja horaria, hecho que también contrasta con el reducido número de sucesos ocurridos durante el resto de franjas, donde solamente consta uno. Esta diferencia es muy grande, más aún si se tiene en cuenta que el registro de siniestros viales durante el resto de franjas horarias suponen el 62,0% del total. En definitiva, se trata de dos puntos negros que durante la madrugada aglutinan el 40,0% del total de los siniestros viales ocurridos en la ciudad en dicha franja.

*Figura 108. Distribución espaciotemporal de siniestros viales vinculados a infracciones relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar y la franja horaria.*



*Fuente: elaboración propia*

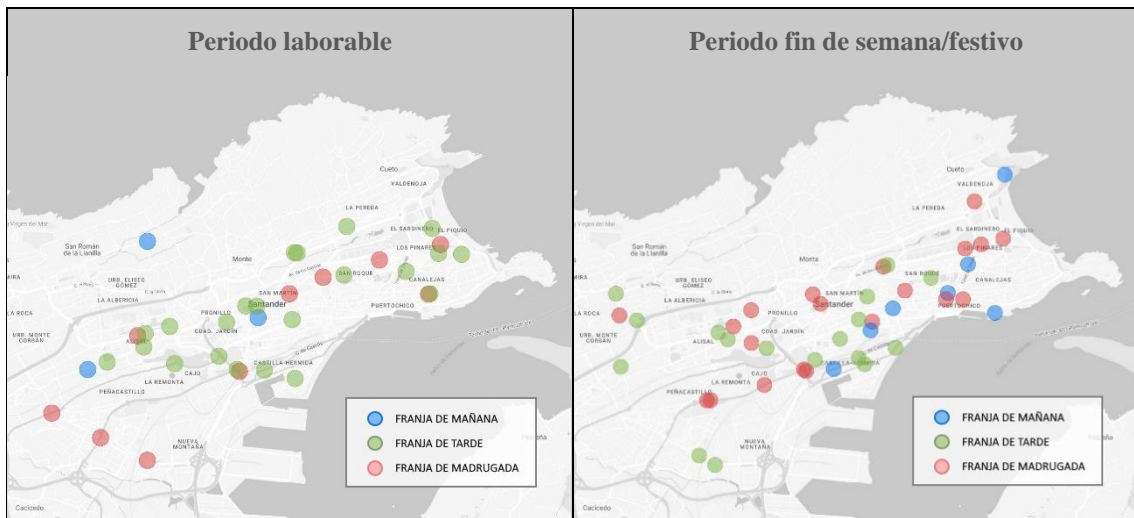
Asimismo, durante la franja de tarde también se observó un predominio de ciertos siniestros viales que siguieron un patrón a través de ciertas calles y recorridos. Todos los siniestros registrados en la zona Castilla-Hermida (5) a excepción de uno ocurrieron en dicha franja. Esta circunstancia, también fue observada en las vías de la zona de Cazoña, donde se acumularon 9 siniestros viales durante la tarde y, solo 3 durante el periodo de madrugada.

En la zona centro de la ciudad se concentraron la mayoría de siniestros viales de

la franja matinal, además de muchos otros relativos a las franjas tarde y madrugada, no observándose ningún patrón destacable, salvo el reseñado de que la frecuencia de los mismos durante la tarde es mayor que en las madrugadas, y por supuesto, que en las mañanas.

Por otro lado, la Figura 109 confronta los periodos laborable y fin de semana/festivo, una vez subdivididos ambos en función de la franja horaria (mañana, tarde y madrugada), comparativa que amplía y detalla los patrones reseñados en la Figura 108, que permite aportar las siguientes consideraciones: durante el periodo fin de semana/festivo ocurrieron todos los siniestros viales (5) registrados en la Avenida de los Castros durante la franja de madrugada y 5 (71,4%) de los 7 siniestros registrados en el tramo final de travesía de la N-623 durante la misma franja; asimismo, en el centro de la ciudad se observó mayor siniestralidad vial durante el periodo fin de semana/festivo respecto del laboral.

*Figura 109. Distribución espaciotemporal de siniestros viales vinculados a infracciones relacionadas con el alcohol y otras drogas según el lugar, franja horaria y periodo temporal.*

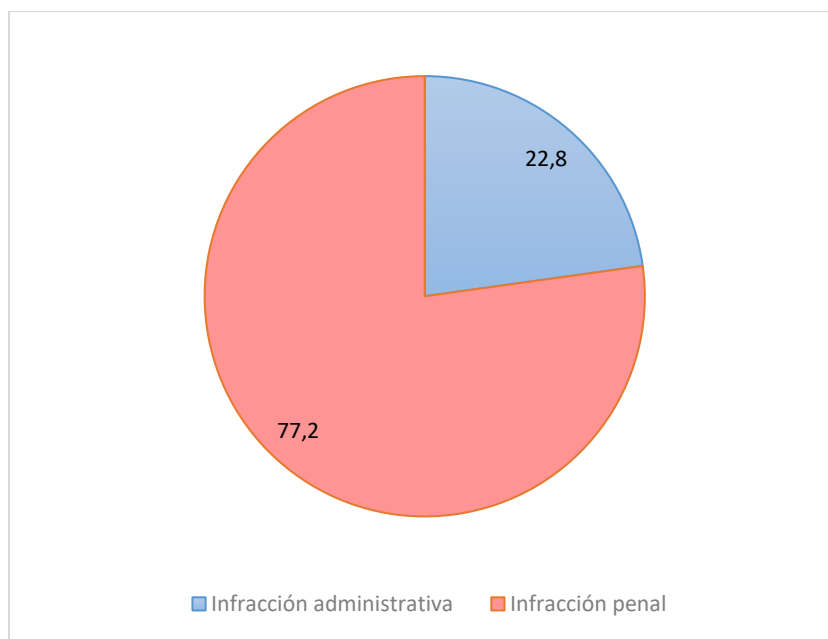


*Fuente: elaboración propia*

#### **1.7.4. Análisis descriptivo jurídico.**

En cuanto a la siniestralidad vial registrada según su repercusión jurídica, más de tres de cada cuatro conductores involucrados en estos siniestros viales, fueron investigados por un supuesto delito contra la seguridad vial. En concreto, 61 (77,2%) fueron perseguidos penalmente y 18 (22,8%) a través del régimen administrativo sancionador (Figura 110).

Figura 110. Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol u otras drogas en función del Ordenamiento Jurídico aplicado.



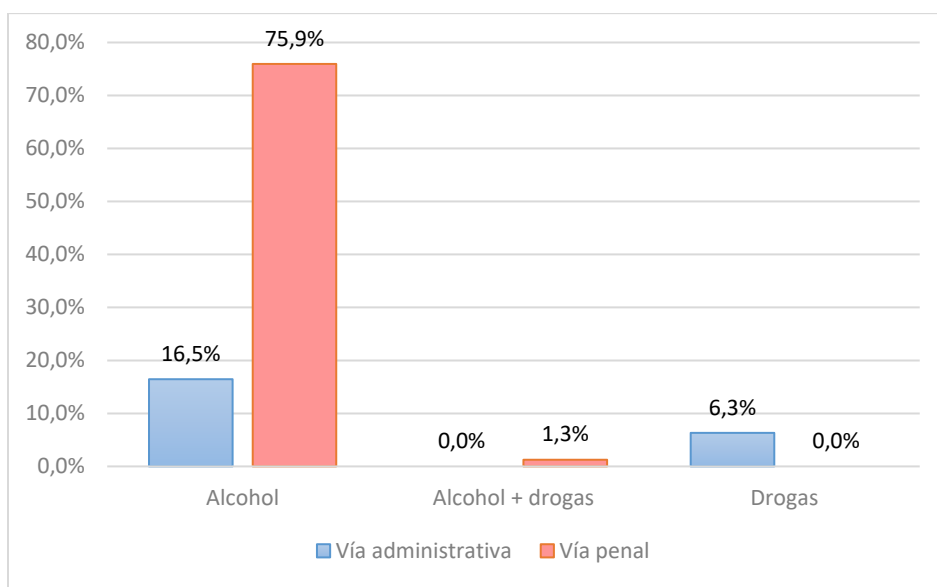
	Frecuencia	Porcentaje
Infracción administrativa	18	22,8
Infracción penal	61	77,2
Total	79	100,0

Fuente: elaboración propia

La sustancia de mayor prevalencia detectada en los siniestros viales (n=79) fue el alcohol como única sustancia. Dicha sustancia fue detectada en 73 (92,4%) conductores, de los cuales 60 (75,9) fueron investigados en el ámbito penal y 13 (6,5%) denunciados en el ámbito administrativo sancionador (Figura 111). Además, 5 (6,3%) conductores que resultaron positivos a drogas fueron denunciados en el ámbito administrativo sancionador. Finalmente, un conductor que resultó positivo a alcohol y drogas fue investigado en la vía penal.



Figura 111. Comparativa de las infracciones viales en siniestro vial relacionadas con el alcohol u otras drogas en función del sector del Ordenamiento Jurídico aplicado.



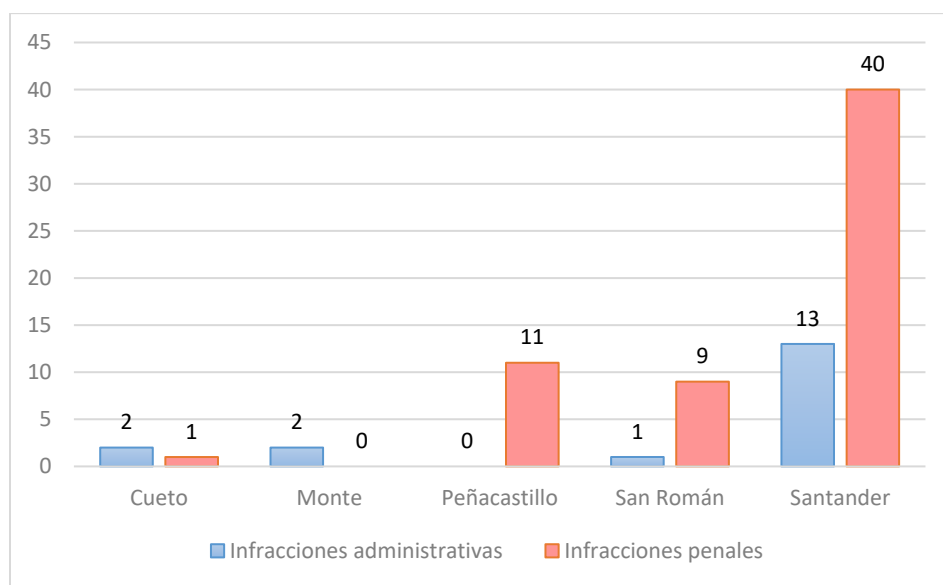
	Vía administrativa		Vía penal		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alcohol	13	16,5	60	75,9	73	92,4
Alcohol + drogas	0	0,0	1	1,3	6	1,3
Drogas	5	6,3	0	0,0	0	6,3
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>22,8</b>	<b>61</b>	<b>77,2</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

a) Análisis situacional de las infracciones penales y administrativas ocurridas en los siniestros viales.

La evaluación de los 79 siniestros viales de la muestra y su distribución en función del Ordenamiento Jurídico aplicado y el lugar donde ocurrieron permite destacar ciertos hallazgos (ver Figura 112): Santander concentró 53 (67,1%) positivos a alcohol u otras drogas en siniestros viales, de los cuales 40 (50,6%) fueron investigados en el ámbito penal y 13 (16,5%) en el ámbito administrativo sancionador; Peñacastillo, registró 11 (13,9%) siniestros viales, todos ellos investigados por delito contra la seguridad vial. En San Román se contabilizó un total de 10 sucesos, 9 (11,2%) investigados en el ámbito penal y 1 (1,3%) en el ámbito administrativo sancionador; Cueto registró 3 (3,8%) siniestros viales, 2 (2,5%) infracciones administrativas y 1 (1,3%) infracción penal; y, en Monte únicamente se tuvo constancia de 2 (2,5%) infracciones administrativas.

Figura 112. Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol y otras drogas según el Ordenamiento Jurídico aplicado y el área de actuación.

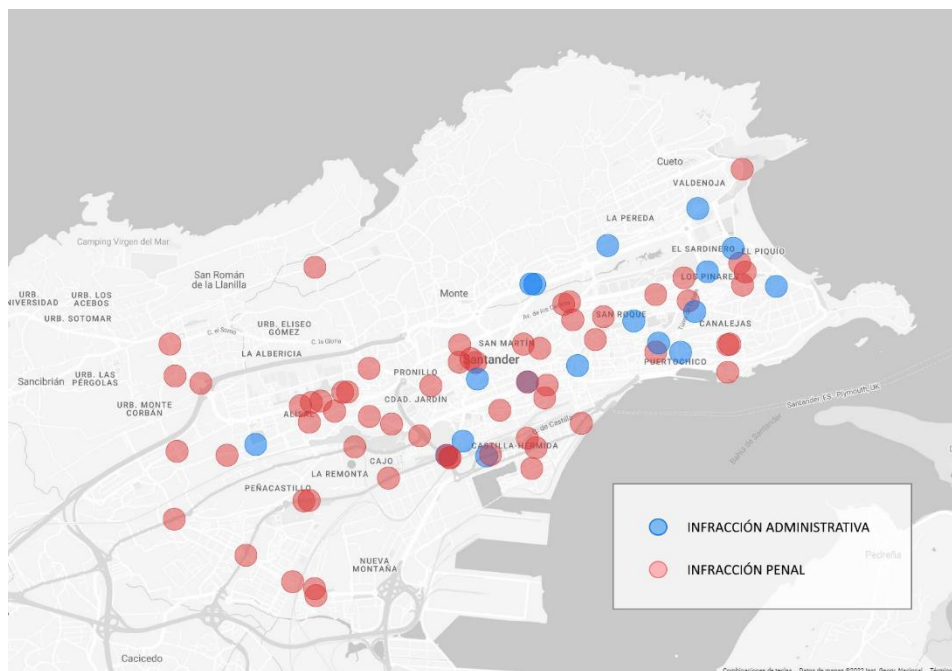


Periodo	Infracciones administrativas		Infracciones penales		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cueto	2	2,5	1	1,3	3	3,8
Monte	2	2,5	0	0,0	2	2,5
Peñacastillo	0	0,0	11	13,9	11	13,9
San Román	1	1,3	9	11,4	10	12,7
Santander	13	16,5	40	50,6	53	67,1
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>22,8</b>	<b>61</b>	<b>77,2</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la distribución espacial de siniestros viales relacionados con el alcohol y otras drogas según el Ordenamiento Jurídico aplicado (Figura 113), la concentración de eventos denunciados a través de la vía administrativa se observó predominantemente en el núcleo principal de la ciudad, con una tasa de registro más baja en los núcleos menores de población. Asimismo, la mayor parte de siniestros viales investigados por delito también se concentraron en el núcleo principal de Santander. Ahora bien, en los núcleos menores, principalmente en Peñacastillo y San Román, se concentraron más de una cuarta parte de estos delitos (25,3%). Esta circunstancia implica una alta incidencia de delitos en los núcleos menores de población en comparación con la baja incidencia de infracciones administrativas observadas.

Figura 113. Distribución espacial de siniestros viales relacionados con el alcohol y otras drogas según el Ordenamiento Jurídico aplicado

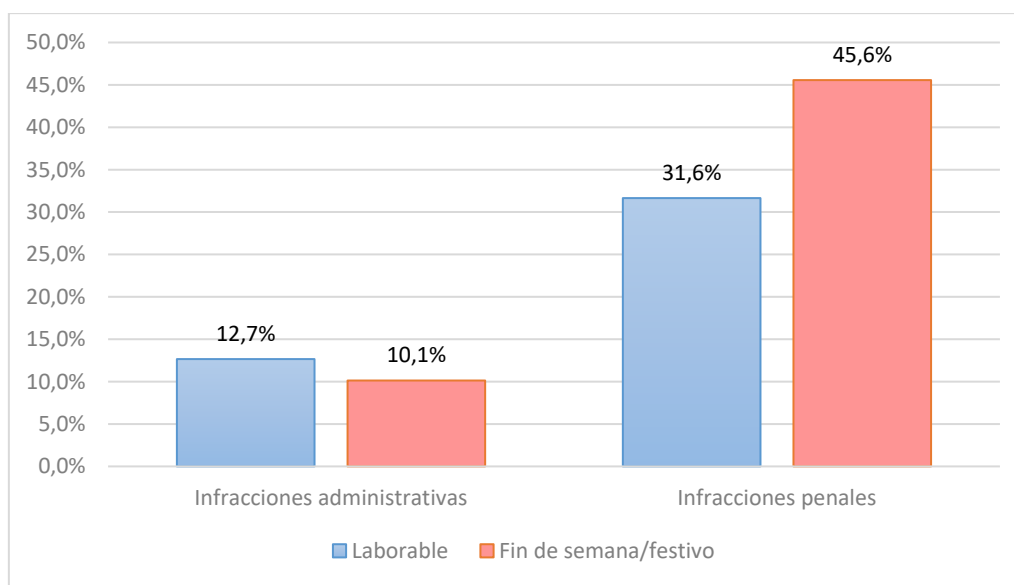


Fuente: elaboración propia

b) Análisis temporal de las infracciones penales y administrativas ocurridas en los siniestros viales.

La evaluación de la siniestralidad vial (n=79) según el Ordenamiento Jurídico aplicado y el ámbito temporal durante el cual ocurrieron los sucesos se ajustan a la siguiente distribución (Tabla 85). El periodo fin de semana/festivo concentró 44 (55,7%) siniestros viales en total, de los cuales 36 (45,6%) fueron investigados en el ámbito penal y 8 (10,1%) siguieron la vía administrativa. El periodo laborable concentró 35 (44,3%) siniestros viales en total, de los cuales 25 (31,6%) fueron investigados en la vía penal y 10 (12,7) a través del ordenamiento administrativo sancionador. En consecuencia, en lo que a siniestros viales relacionados con el alcohol y otras drogas se refiere, las infracciones penales fueron más frecuentes que las administrativas. Además, los delitos tuvieron mayor frecuencia durante el periodo fin de semana/festivo (36) que en periodo laborable (25), mientras que las infracciones administrativas fueron más frecuentes en periodo laborable (10) que en periodo fin de semana/festivo (8).

Tabla 85 Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol y otras drogas en según el Ordenamiento Jurídico aplicado y el ámbito temporal según el periodo.

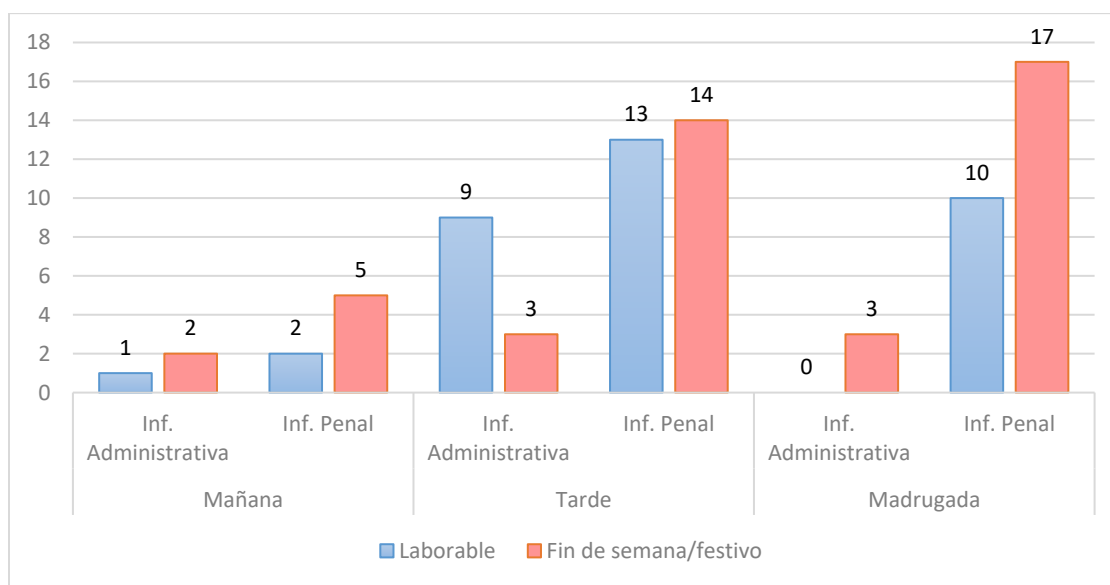


Periodo	Infracciones administrativas		Infracciones penales		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Laborable diurno	10	12,7	25	31,6	35	44,3
Fin de semana/festivo	8	10,1	36	45,6	44	55,7
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>22,8</b>	<b>61</b>	<b>77,2</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

La Figura 114 muestra como la distribución de la siniestralidad vial según el Ordenamiento Jurídico seguido estuvo condicionado por la franja horaria de ocurrencia del evento. En lo referente al ámbito administrativo sancionador se contabilizaron 18: 3 (3,8%) en la franja de mañana, 12 (15,2%) en la franja de tarde y 3 (3,8%) en la franja de madrugada. En el ámbito penal, se investigaron 61 siniestros viales: 7 (8,9%) en la franja de mañana, 27 (34,2%) en la de tarde y 27 (34,2%) en la de madrugada. En definitiva, se observó una distribución temporal diferente entre los siniestros viales con repercusión en el ámbito administrativo y los investigados por delito. En el primer caso, se observó una concentración más acentuada en las tardes, mientras que los investigados por delito se distribuyeron de forma homogénea y abundante durante las tardes y la madrugada. Ahora bien, se destaca que en la madrugada se produjeron 30 siniestros viales, de los cuales 27 fueron objeto de investigación por delito, lo que implica un porcentaje del 90,0%.

Figura 114. Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol y otras drogas según el Ordenamiento Jurídico aplicado y el ámbito temporal según la franja horaria del día.



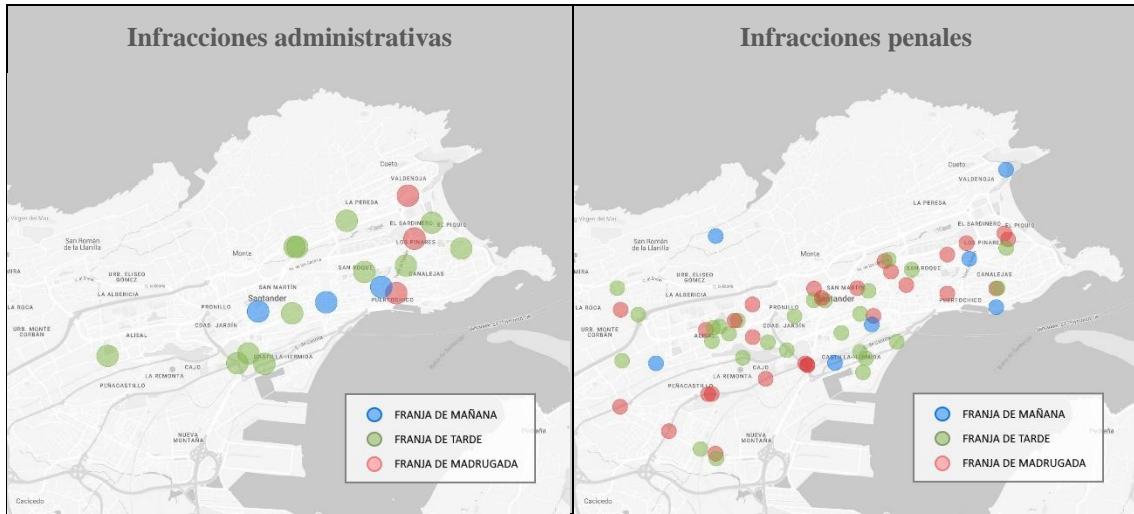
Periodos	Laborable		Fin de semana/festivo		Total
	Infracción administrativa	Infracción penal	infracción administrativa	Infracción penal	
Mañana (7:00 a 15:59 h.)	1 (1,3%)	2 (2,5%)	2 (2,5%)	5 (6,3%)	10 (12,7%)
Tarde (16:00 a 22:59 h.)	9 (11,4%)	13 (16,5%)	3 (3,8%)	14 (17,7%)	39 (49,4%)
Madrugada (23:00 a 6:59 h.)	0 (0,0 %)	10 (12,7%)	3 (3,8%)	17 (21,5%)	30 (38,0%)
<b>Total</b>	<b>10 (12,7%)</b>	<b>25 (31,6%)</b>	<b>8 (10,1%)</b>	<b>36 (45,6%)</b>	<b>79 (100%)</b>

Fuente: elaboración propia

c) Análisis espaciotemporal de las infracciones penales y administrativas ocurridas en los siniestros viales.

Como cierre del análisis ambiental según el marco jurídico aplicado a los distintos siniestros viales, se incluye la Figura 115 que muestra la distribución espaciotemporal de tales sucesos vinculados a infracciones relacionadas con el alcohol y otras drogas según el lugar, franja horaria y régimen jurídico aplicado. En ella, puede observarse que las infracciones administrativas derivadas de siniestros viales fueron escasas durante las mañanas y se agruparon en la vía principal de la ciudad. Por las tardes presentaron mayor frecuencia, mostrando una distribución más o menos uniformemente por todo el territorio. Durante las madrugadas, aunque también fueron escasas, se alinearon en la parte este de la ciudad, desde Puertochico hasta Cueto. Por otro lado, las infracciones penales se distribuyeron mayoritariamente por vías principales de entrada y salida de la ciudad, en todas las franjas horarias, especialmente en periodo de madrugada, donde gran parte de ellas se concentraron en el tramo final de la N-623 (travesía) en su paso por las calles Primero de Mayo-Eduardo García del Río y en la Avenida de los Castros.

Figura 115. Distribución espaciotemporal de siniestros viales vinculados a infracciones relacionadas con el alcohol y otras drogas según el lugar, franja horaria y régimen jurídico aplicado.

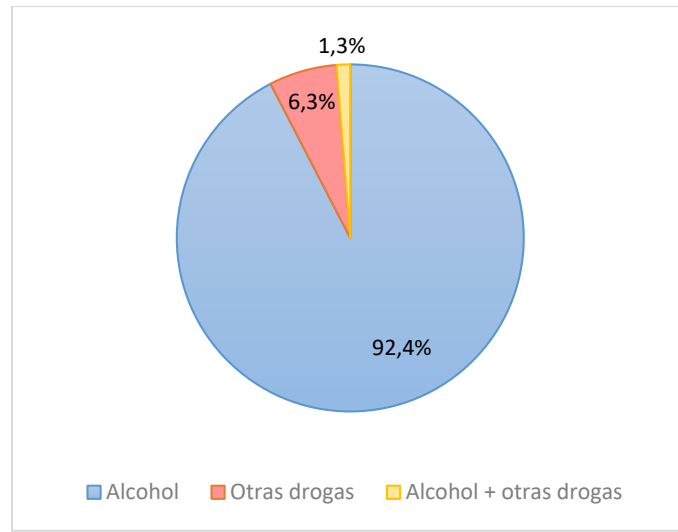


Fuente: elaboración propia

### 1.7.5. Análisis descriptivo en variables de carácter toxicológico.

El análisis toxicológico realizado a los conductores (n=79) que resultaron positivos a alcohol u otras drogas en los siniestros viales que integran la muestra del estudio, reveló que en 73 (92,4%) ocasiones se detectó únicamente alcohol, en 5 (6,3%) otras drogas y en una (1,3%) alcohol junto a otras drogas (Figura 116).

Figura 116. Distribución de casos positivos en los siniestros viales según agrupación de sustancias.

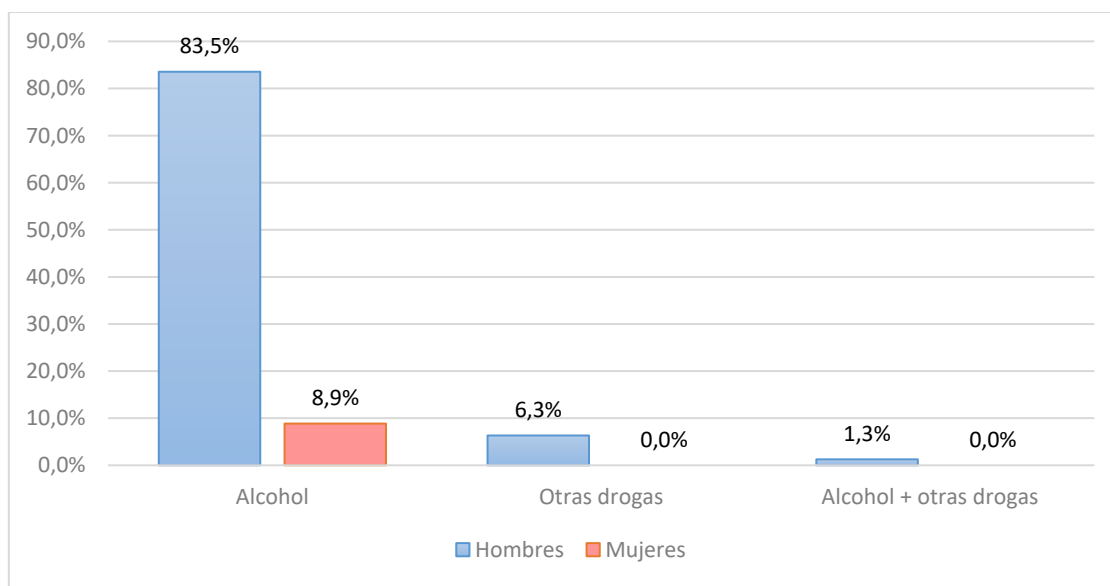


	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Alcohol	73	92,4	92,4
Alcohol + otras drogas	1	1,3	93,7
Otras drogas	5	6,3	100,0
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: elaboración propia

En lo que refiere a la distribución de resultados positivos según agrupaciones de sustancias por sexo (Figura 117), los hombres estuvieron involucrados en 72 (91,1%) siniestros viales y las mujeres en 7 (8,9%). El alcohol fue la sustancia hallada con mayor frecuencia en los análisis toxicológicos de ambos sexos. De acuerdo con dichos análisis, un total de 66 (83,5%) hombres y 7 (8,9%) mujeres mostraron un resultado positivo de alcohol como única sustancia, lo que supone el 92,4% del total de siniestros viales de la muestra. Además, se encontró la presencia de algún tipo de droga distinta del alcohol en 5 (6,3%) hombres y en ninguna mujer. Asimismo, un solo hombre (1,3%) registró resultados positivos a alcohol en combinación con otras drogas<sup>1266</sup>. De esta forma, las alcoholemias positivas mantienen una ratio de 9,4 hombres por cada mujer, relación que no es posible ser calculada para otras drogas, al no haberse registrado resultados positivos en mujeres.

Figura 117. Distribución de casos positivos en los siniestros viales según sexo y agrupación de sustancias.



	Hombres		Mujeres		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alcohol	66	83,5	7	8,9	73	92,4
Alcohol + otras drogas	1	1,3	0	0,0	1	1,3
Otras drogas	5	6,3	0	0,0	5	6,3
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>91,1</b>	<b>7</b>	<b>8,9</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

<sup>1266</sup> No obstante, este resultado habría que observarlo con cautela pues como se ha venido exponiendo previamente, los protocolos policiales condicionan que se lleguen a revelar muchos de los resultados positivos de drogas. Esto es debido a que, como norma general, la prueba de la alcoholemia se realiza en primer lugar, no realizando posteriormente la prueba de detección de drogas cuando los resultados de la primera arrojen una tasa objetiva de alcoholemia que implique la comisión del delito tipificado en el art. 379.2 CP.

a) Análisis toxicológico del alcohol en siniestros viales.

Durante el estudio se registró un total de 74 pruebas positivas de alcoholemia a conductores en siniestros viales (Tabla 86), correspondientes a 67 (90,5%) hombres y 7 (9,5%) mujeres con una tasa media alcohol en aire espirado de  $0,73 \pm 0,03$  (DS 0,23) mg/l, caracterizada por un rango estadístico de 0,89 mg/l que abarca el margen mínimo de 0,30 y máximo de 1,19 mg/l. El 25% arrojaron una tasa de alcohol en aire espirado inferior o igual a 0,55 mg/l, el 50% inferior o igual a 0,76 mg/l y el 75% inferior o igual a 0,89 mg/l.

Para los hombres (n=67) la tasa media de alcohol en aire espirado se sitúa en los  $0,73 \pm 0,03$  (DS 0,24) años, exhibiendo idéntico rango, mínimo y máximo estadístico que la muestra total. El 25% arrojaron una tasa de alcohol en aire espirado inferior o igual a 0,57 mg/l, el 50% inferior o igual a 0,77 mg/l y el 75% inferior o igual a 0,91 mg/l.

Para las mujeres (n=7) la tasa media de alcohol se ubica en los  $0,64 \pm 0,07$  (DS 0,18) mg/l, con un rango de 0,56 mg/l que comprende un margen mínimo de 0,32 y máximo de 0,88 mg/l. El 25% arrojaron una tasa de alcohol en aire espirado inferior o igual a 0,55 mg/l, el 50% inferior o igual a 0,68 mg/l y el 75% inferior o igual a 0,78 mg/l.

Tabla 86. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado de los conductores involucrados en siniestros viales.

		Muestra completa	Hombres	Mujeres
Frecuencia	Válidos	74	67	7
	Perdidos	0	0	0
Mínimo		0,30	0,30	0,32
Máximo		1,19	1,19	0,88
Rango		0,89	0,89	0,56
Media	Frecuencia	0,73	0,73	0,64
	Error estándar	0,03	0,03	0,69
Desviación estándar		0,23	0,24	0,18
Percentiles	25	0,55	0,57	0,55
	50	0,76	0,77	0,68
	75	0,89	0,91	0,78

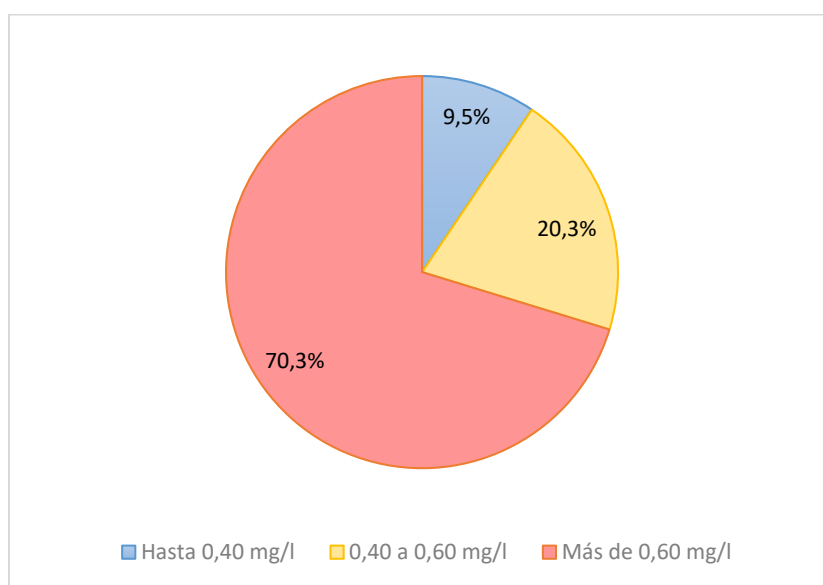
Fuente: elaboración propia

Durante el estudio se registraron un total de 74 pruebas de alcoholemia en siniestros viales (Figura 118), en las cuales 52 (70,3%) conductores arrojaron una tasa de alcohol mayor a 0,60 mg/l de aire espirado, 15 (20,3%) exhibieron una tasa de alcohol de



0,40 a 0,60 mg/l en aire espirado y, 7 (9,5%) presentaron una tasa de alcohol inferior a 0,40 mg/l de aire espirado. Así pues, puede advertirse que la frecuencia aumenta en la medida en que las tasas registradas son más altas, siendo el grupo de mayor prevalencia el integrado por resultados mayores de 0,60 mg/l (tasa penal objetivada). También es muy reseñable el hecho de que los positivos pertenecientes al grupo 0,40 a 0,60 mg/l duplicaran a los del grupo de menor tasa (inferiores a 0,40 mg/l). Las tasas superiores a 0,40 mg/l concentraron el 90,6% del total de alcoholemias positivas registradas en todos los siniestros viales objeto de la muestra.

Figura 118. Distribución de casos positivos en alcohol en los siniestros viales según la tasa arrojada.

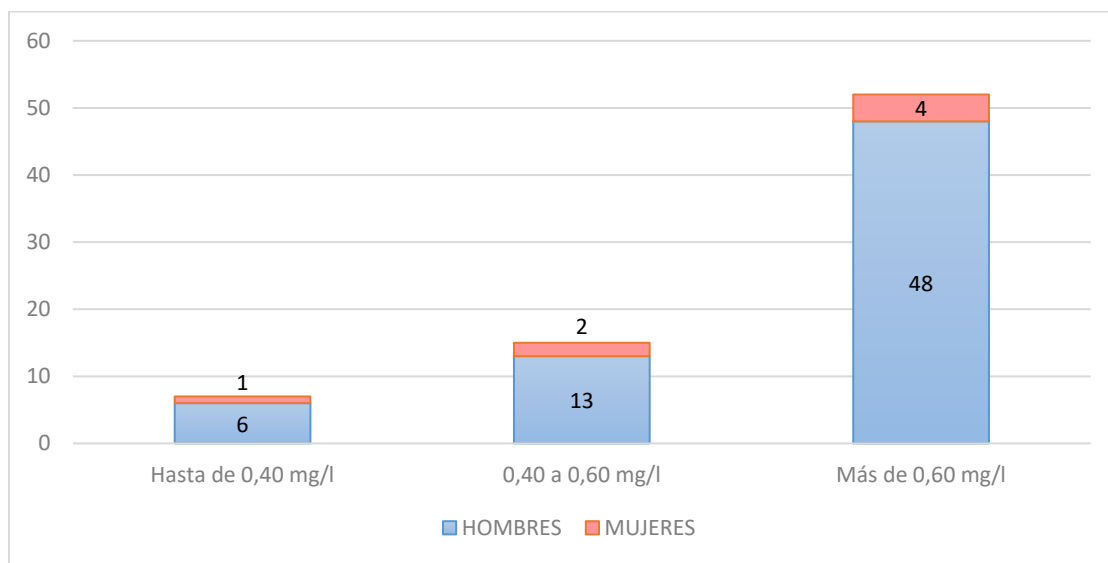


	Frecuencia	%	% acumulado
Menos de 0,40 mg/l	7	9,5	9,5
0,40 a 0,60 mg/l	15	20,3	29,7
Más de 0,60 mg/l	52	70,3	100,0
Total	74	100,0	

Fuente: elaboración propia

La disposición de positivos de alcoholemia según el sexo y la tasa registrada se distribuyó de la siguiente manera (Figura 119): 48 (64,9%) hombres y 4 (5,4%) mujeres superaron los 0,60 mg/l; 13 (17,6%) hombres y 32 (2,7%) mujeres arrojaron una tasa entre 0,40 y 0,60 mg/l; y, 6 (8,1%) hombres y una única mujer (1,4%) exhibieron tasas inferiores a 0,40 mg/l. Esto sugiere que cuando la tasa de alcoholemia es menor o igual a 0,60 mg/l, la proporción de mujeres involucradas en siniestros viales es de 1 por cada 6 hombres. Sin embargo, cuando la tasa de alcoholemia es superior a 0,60 mg/l, la proporción de mujeres involucradas en siniestros viales se eleva a 1 por cada 12 hombres.

Figura 119. Distribución de casos positivos en alcohol en los siniestros viales según agrupación de tasa y sexo.



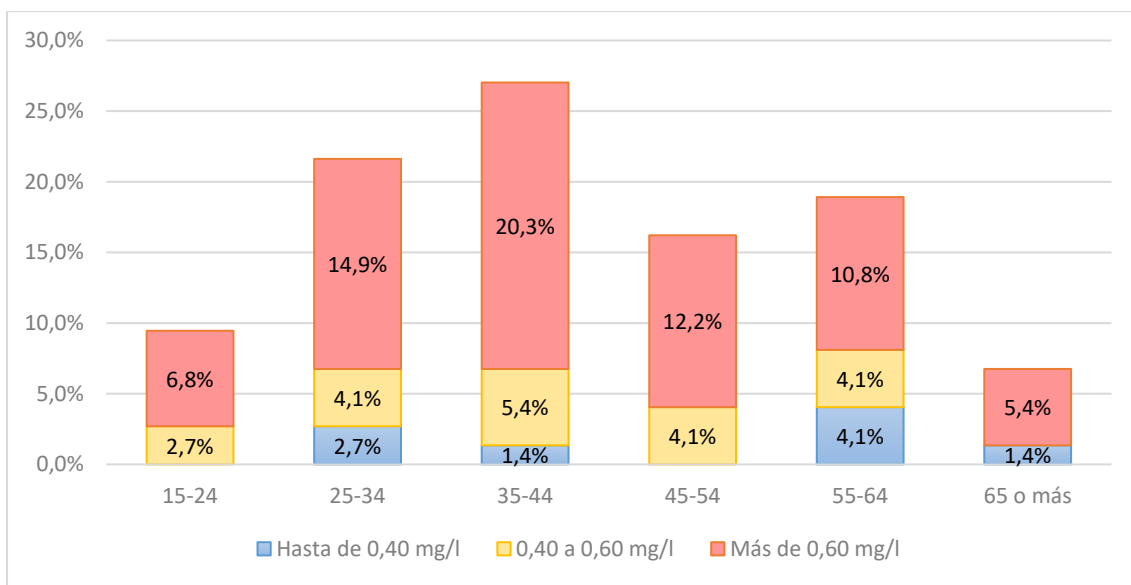
	Hombres		Mujeres		Total		% acumulado
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Menos de 0,40 mg/l	6	8,1	1	1,4	7	9,5	9,5
0,40 a 0,60 mg/l	13	17,6	2	2,7	15	20,3	29,7
Más de 0,60 mg/l	48	64,9	4	5,4	52	70,3	100,0
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>90,5</b>	<b>7</b>	<b>9,5</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la distribución de las tasas de alcoholemia de los conductores involucrados en siniestro vial según su edad, la Figura 120 muestra que el grupo que mayor proporción de resultados positivos de alcoholemia concentró fue el de 35 a 44 años (27,0%), seguido de los grupos de 25 a 34 años (21,6%), 55 a 64 años (18,9%), 45 a 54 años (16,2%), 15 a 24 años (9,5%) y, por último, el grupo de conductores de 65 o más años (6,8%).

En definitiva, la siniestralidad vial fue más frecuente en los conductores de ambos sexos a mayor tasa detectada, aunque en distinta proporción (Figura 119). En tasas inferiores a 0,40 mg/l se observó una proporción de 6 hombres por cada mujer; en tasas entre 0,40 mg/l y 0,60 mg/l se registró una relación de 6,5 a 1; y, para tasas de más de 0,60 mg/l la relación fue de 12,0 a 1. En consecuencia, para tasas de hasta 0,60 mg/l el crecimiento es proporcional en ambos sexos, no así en tasas superiores donde el número de conductores masculinos se disparó en proporción al de mujeres.

Figura 120. Distribución de conductores positivos involucrados en siniestro vial según la tasa de alcoholemia y rango de edad.



	15-24 años		25-34 años		35-44 años		45-54 años		55-64 años		65 o más	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Menos de 0,40 mg/l	15	2,9	15	2,9	19	3,6	13	2,5	12	2,3	3	0,6
0,40 a 0,60 mg/l	28	5,4	51	9,8	55	10,5	38	7,3	26	5,0	6	1,1
Más de 0,60 mg/l	24	4,6	58	11,1	66	12,6	50	9,6	36	6,9	7	1,3
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>12,8</b>	<b>124</b>	<b>23,8</b>	<b>140</b>	<b>26,8</b>	<b>101</b>	<b>19,3</b>	<b>74</b>	<b>14,2</b>	<b>16</b>	<b>3,1</b>

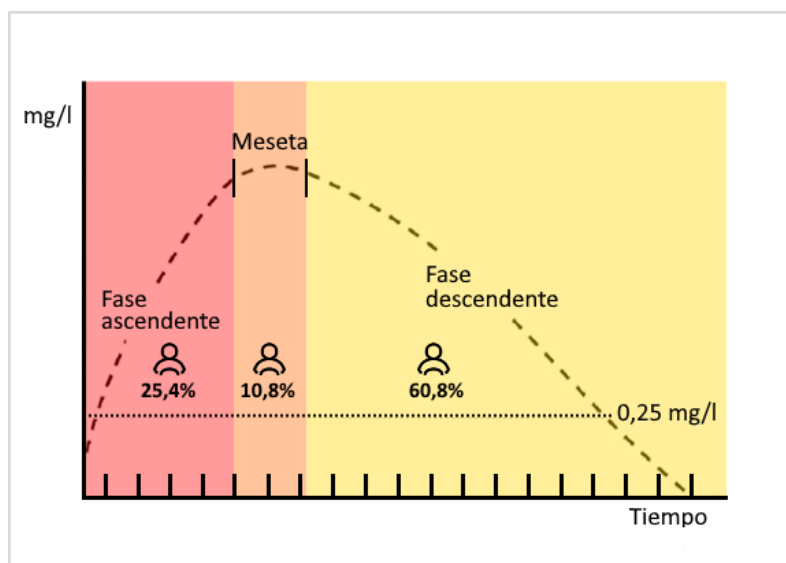
Fuente: elaboración propia

a.1) Análisis de la fase de la curva de alcoholemia en la que se encontraban los conductores involucrados en siniestros viales.

La Figura 121 proporciona datos acerca de la variable resultante que calcula la diferencia de tasas entre la primera y segunda prueba de alcoholemia en conductores involucrados en siniestro vial. Se puede observar que 21 (28,4%) conductores se encontraban en la fase ascendente (intoxicación), 8 (10,8%) en la fase de equilibrio o meseta de Grehant y 45 (60,8%) en la fase descendente (desintoxicación).

De acuerdo con la Tabla 87, se observa que la diferencia media entre la primera y segunda prueba fue de  $-0,02 \pm 0,006$  (DS 0,055) mg/l de alcohol en aire espirado, exhibiendo un rango estadístico de 0,43 mg/l que abarca el mínimo de -0,25 mg/l (mayor cifra de descenso) y el máximo de +0,39 mg/l (mayor cifra de ascenso). De esta forma, el 25% de los conductores exhibió en la segunda prueba, un descenso de al menos 0,04 respecto de la primera, el 50% un descenso de al menos -0,01 mg/l. Por su parte, el 75% de la muestra exhibió descenso de la tasa, equilibrio o un aumento de 0,01 mg/l.

Figura 121. Fase de la curva de alcoholemia en conductores positivos a alcohol involucrados en siniestro vial.



Fase	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Ascendente	21	28,4	28,4
Equilibrio o meseta de Grehant	8	10,8	39,2
Descendente	45	60,8	100,0
Total	74	100,0	

Fuente: elaboración propia

Tabla 87. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado según diferencia entre la primera y la segunda prueba en conductores involucrados en siniestros viales.

Muestra completa		
Frecuencia	Válidos	74
	Perdidos	0
Mínimo		-0,25
Máximo		+0,18
Rango		0,43
Media	Frecuencia	-0,02
	Error estándar	0,01
Desviación estándar		0,06
Percentiles	25	-0,04
	50	-0,01
	75	0,01

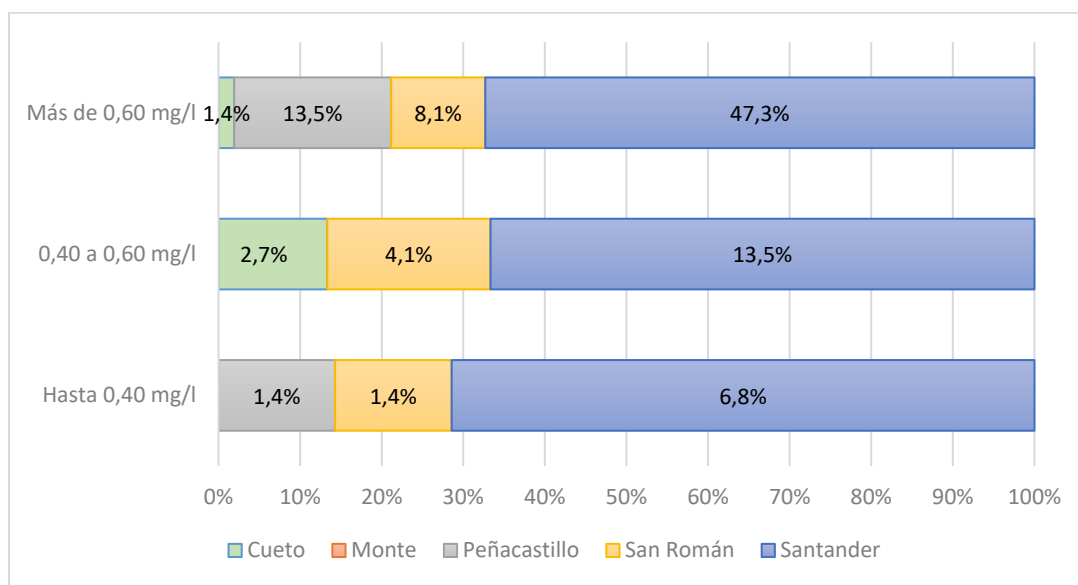
Fuente: elaboración propia

a.2) Análisis espacial de los siniestros viales según los resultados toxicológicos del alcohol.

En lo relativo al ámbito situacional de las infracciones relacionadas con el alcohol ocurridas en un siniestro vial (n=74), Santander concentró 50 (67,6%), Peñacastillo 11 (14,9%), San Román 10 (13,5%), Cueto 3 (4,1%) y Monte ninguna (Figura 122). Según la tasa detectada, 52 conductores superaron la cifra de 0,60 mg/l de alcohol en aire espirado, con la siguiente distribución geográfica: 35 (47,3%) en Santander, 10 (13,5%)

en Peñacastillo, 6 (8,1%) en San Román y 1 (1,4%) en Cueto. Además, 15 conductores arrojaron tasas de 0,40 a 0,60 mg/l de alcohol en aire espirado, con la siguiente distribución geográfica: 10 (13,5%) en Santander, 3 (4,1%) en San Román y 2 (2,7%) en Cueto. Finalmente, 7 conductores presentaron tasas de alcohol en aire espirado inferiores a 0,40 mg/l de alcohol, con la siguiente distribución geográfica: 5 (6,8%) en Santander, 1 (1,4%) en Peñacastillo y 1 (1,4%) en San Román.

Figura 122. Distribución de positivos a alcohol en siniestros viales según agrupación de tasa y lugar de actuación.



	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más de 0,60 mg/l		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cueto	0	0,0	2	2,7	1	1,4	3	4,1
Monte	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Peñacastillo	1	1,4	0	0,0	10	13,5	11	14,9
San Román	1	1,4	3	4,1	6	8,1	10	13,5
Santander	5	6,8	10	13,5	35	47,3	50	67,6
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>9,5</b>	<b>15</b>	<b>20,3</b>	<b>52</b>	<b>70,3</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

En definitiva, la contribución proporcional de resultados positivos en alcohol durante un siniestro vial ocurrido en el núcleo principal de Santander fue bastante homogénea para todas las categorías de tasa (Figura 122). San Román también contribuyó en todas las categorías, aunque con mayor presencia de tasas entre 0,40 a 0,60 mg/l. Peñacastillo registró siniestros viales con resultados superiores a 0,60 mg/l, aunque sin contribución en la categoría de 0,40 a 0,60 mg/l. Ahora bien, en tasas inferiores a 0,40 mg/l su aportación es idéntica a la de San Román. Cueto presentó una contribución importante en siniestros viales con tasas de entre 0,40 y 0,60 mg/l, aunque algo más

modesta para tasas superiores.

a.3) Análisis temporal de los siniestros viales según los resultados toxicológicos del alcohol.

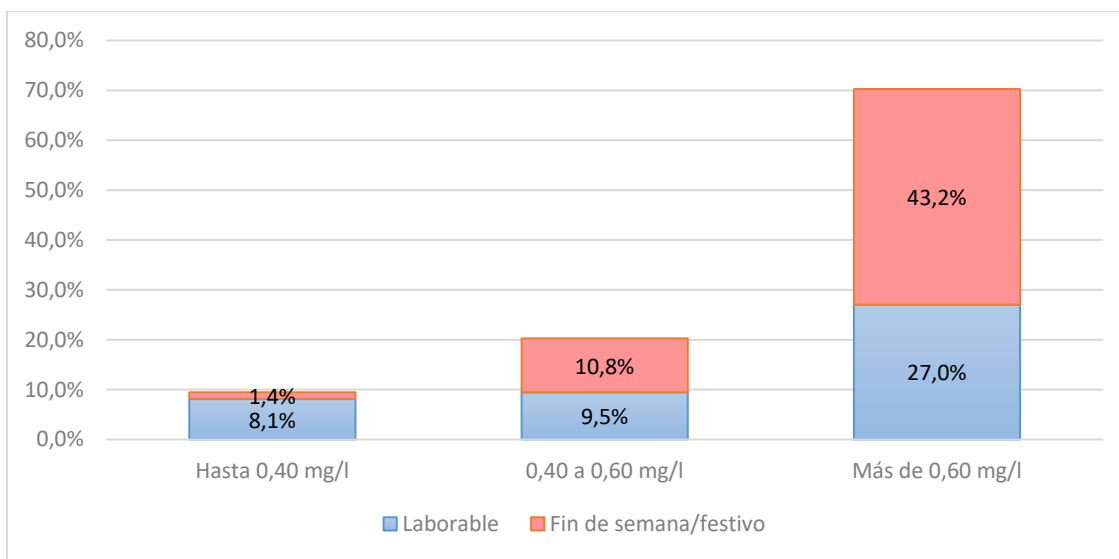
El periodo fin de semana/ festivo fue el periodo temporal de mayor prevalencia respecto a la siniestralidad vial causada por el alcohol (Figura 123). De hecho, durante el citado periodo se registró un total de 41 (55,4%) siniestros viales, distribuyéndose según la tasa arrojada por los conductores de la siguiente forma: 32 (43,2%) arrojaron tasas superiores a 0,60 mg/l, 8 (10,8%) tasas de 0,40 mg/l a 0,60 mg/l y 1 (1,4%) tasas inferiores a 0,40 mg/l. Por otra parte, el periodo laborable concentró 33 (44,6%) siniestros viales a consecuencia del alcohol, distribuidos de la siguiente forma: 20 (27,0%) conductores arrojaron tasas superiores a 0,60 mg/l, 7 (9,5%) tasas de 0,40 mg/l a 0,60 mg/l y 6 (8,1%) tasas inferiores a 0,40 mg/l.

En conclusión, las tasas de mayor prevalencia exhibidas en los siniestros viales superaron los 0,60 mg/l (70,3%), siendo más frecuentes durante el periodo fin de semana/ festivo (43,2%) que durante el periodo laborable (27,0%). A continuación, se encuentran las tasas de 0,40 a 0,60 mg/l (20,3%), con una frecuencia similar en ambos periodos: fin de semana/ festivo (10,8%) y laborables (9,5%). Para finalizar, las tasas menos frecuentes fueron las inferiores a 0,40 mg/l (9,5%), registradas principalmente en periodo laboral (8,1%) y, en menor medida, en periodo fin de semana/ festivo (1,4%).

Antes de concluir el análisis toxicológico del alcohol en los siniestros viales, es oportuno distinguir los positivos de alcoholemia registrados en cada periodo, laborable y fin de semana/ festivo según la franja horaria y la tasa.

Los resultados positivos a alcohol en siniestros viales registrados en periodo laborable (n=33) se distribuyeron según la franja horaria de la siguiente manera (Figura 124): 3 (9,1%) fueron detectados en la franja matinal, 20 (60,6%) en la franja vespertina y 10 (30,3%) en la franja de madrugada. Durante las mañanas todos los conductores superaron la tasa de 0,60. En las tardes, 11 (33,3%) conductores superaron los 0,60 mg/l, 5 (15,2%) presentaron tasas menores de 0,40 mg/l y 4 (12,1%) de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l. En las madrugadas, 6 (18,2%) conductores superaron tasas de 0,60 mg/l, 3 (9,1%) presentaron tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l y uno (3,0%) inferiores a 0,40 mg/l.

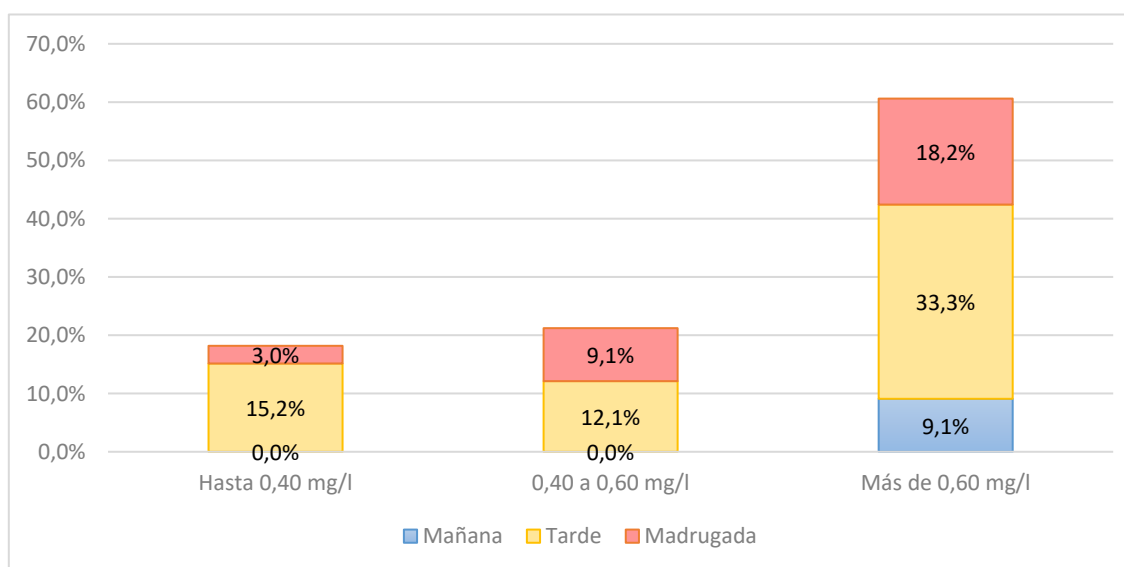
Figura 123. Distribución de positivos a alcohol en siniestros viales según agrupación de tasa y periodo temporal.



	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más 0,60 mg/l		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Laborable	6	8,1	7	9,5	20	27,0	33	44,6
Fin de semana/festivo	1	1,4	8	10,8	32	43,2	41	55,4
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>9,5</b>	<b>15</b>	<b>20,3</b>	<b>52</b>	<b>70,3</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 124. Distribución de positivos a alcohol en siniestro vial ocurridos en periodo laborable según agrupación de tasa y franja horaria (n=33).



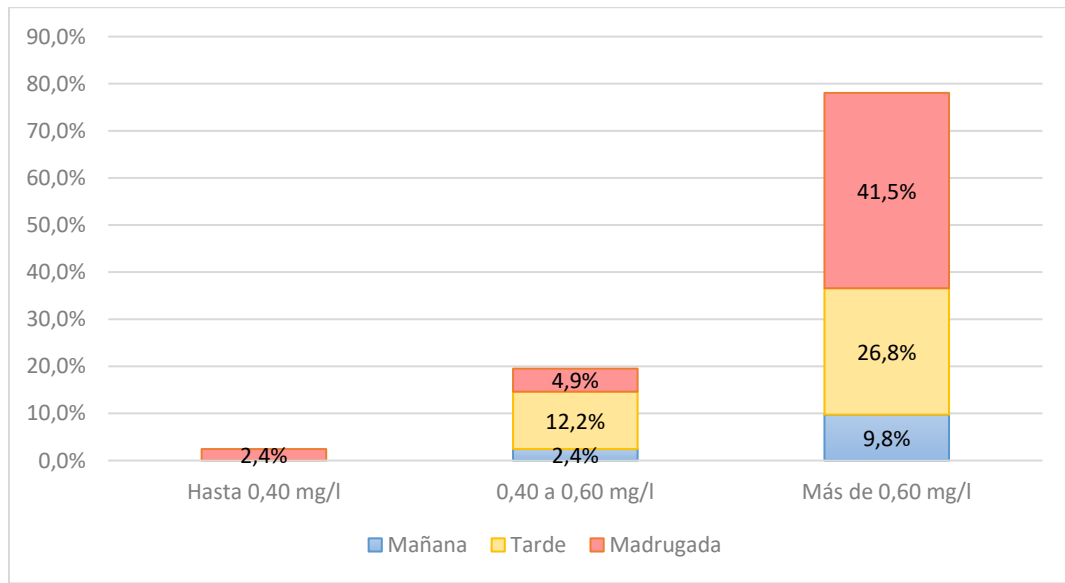
	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más de 0,60 mg/l		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana	0	0,0	0	0,0	3	9,1	3	9,1
Tarde	5	15,2	4	12,1	11	33,3	20	60,6
Madrugada	1	3,0	3	9,1	6	18,2	10	30,3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>18,2</b>	<b>7</b>	<b>21,2</b>	<b>20</b>	<b>60,6</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

En consecuencia, el periodo laboral destacó por aglutinar la mayor parte de los positivos en su franja de tarde (60,6%), seguido de la franja de madrugada (30,3%) y por la franja de mañana (9,1%). Ahora bien, en todas las franjas las tasas de alcoholemia más frecuentes fueron superiores a 0,60 mg/l.

Los resultados positivos a alcohol en siniestros viales registrados en periodo fin de semana/festivo (n=41) presentaron la siguiente distribución (Figura 125): 5 (12,2%) fueron detectados en la franja matinal, 16 (39,0%) en la franja vespertina y 20 (48,8%) en la franja de madrugada. Durante las mañanas, 4 (9,8%) conductores superaron los 0,60 mg/l y uno (2,4%) presentó tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l. En las tardes, 11 (26,8%) conductores superaron los 0,60 mg/l, 5 (12,2%) presentaron tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l. En las madrugadas, 17 (41,5%) conductores superaron tasas de 0,60 mg/l, 2 (4,9%) presentaron tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l y uno (3,0%) inferiores a 0,40 mg/l y uno (2,4%) presentó tasas inferiores a 0,40 mg/l.

Figura 125. Distribución de positivos a alcohol en siniestro vial ocurridos en periodo fin de semana/festivo según agrupación de tasa y franja horaria (n=33).



	Menos de 0,40 mg/l		0,40 a 0,60 mg/l		Más de 0,60 mg/l		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Mañana	0	0,0	1	2,4	4	9,8	5	12,2
Tarde	0	0,0	5	12,2	11	26,8	16	39,0
Madrugada	1	2,4	2	4,9	17	41,5	20	48,8
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2,4</b>	<b>8</b>	<b>19,5</b>	<b>32</b>	<b>78,0</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

En definitiva, el periodo de semana/festivo destacó por concentrar casi la mitad de los siniestros viales (48,8%) en la franja de madrugada (principalmente tasas



superiores a 0,60 mg/l), en la franja de tarde se registró el 39,0% y en las mañanas tan solo el 12,2%. En general, las tasas de alcohol más frecuentes fueron las más altas. De hecho, 32 (78,0%) siniestros viales registraron tasas superiores a 0,60 mg/l y 8 (19,5%) tasas de 0,40 mg/l hasta 0,60 mg/l.

b) Análisis toxicológico de otras drogas en siniestros viales.

El análisis toxicológico de los siniestros viales solamente determinó la presencia de drogas distintas del alcohol en 6 conductores, lo que equivale a 7,6% del total de la muestra de siniestros viales recogida (Tabla 88). La droga más prevalente fue la cocaína que fue detectada en 5 siniestros viales (83,3%), si bien en 3 (50%) ocasiones se detectó como única droga, en una (16,7%) junto a THC y en otra (16,7%) junto a alcohol. La prevalencia del THC fue inferior a la cocaína pues, se detectó en 2 (33,3%) siniestros viales: en una ocasión como única droga (16,7%) y en otra (16,7%) junto a cocaína.

Tabla 88. Distribución de positivos de drogas distintas del alcohol en siniestros viales.

	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Cannabis (THC)	1	16,7	16,7
Cocaína	3	50,0	66,7
Cocaína + Alcohol (0,41 mg/l)	1	16,7	83,4
Cocaína + Cannabis (THC)	1	16,7	100,0
Total	6	100,0	

*Fuente: elaboración propia*

b.1) Análisis espacial de los siniestros viales según los resultados toxicológicos de drogas distintas del alcohol.

Los resultados positivos a drogas en el organismo de los conductores implicados en siniestros viales mostraron que 4 (66,7%) de ellos circulaban por el núcleo principal de Santander y 2 (33,3%) por el núcleo de Monte (Tabla 89). Sin embargo, en Cueto, Monte y San Román no se tuvo noticias de ninguno.

Tabla 89. Distribución de positivos a drogas distintas del alcohol detectadas en el organismo de los conductores en siniestros viales según el lugar de actuación.

	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Cueto	0	0,0	0,0
Monte	2	33,3	33,3
Peñacastillo	0	0,0	33,3
San Román	0	0,0	33,3
Santander	4	66,7	100,0
Total	6	100,0	

Fuente: elaboración propia

b.2) Análisis temporal de los siniestros viales según los resultados toxicológicos de drogas distintas del alcohol.

En cuanto al periodo temporal en el que se desarrollaron los referidos siniestros viales con resultados positivos a drogas, 4 (66,7%) se produjeron durante el periodo fin de semana/ festivo y 2 (33,3%) en periodo laborable (Tabla 90). Los resultados positivos registrados durante el periodo fin de semana/ festivo se correspondieron con 3 (50,0%) en la franja de mañana y 1 (16,7%) en la franja de tarde. En periodo laborable, los 2 (33,3%) positivos registrados se correspondieron con la franja de tarde. Sin embargo, no ha quedado constancia de ningún siniestro vial en horario de madrugada en ninguno de los dos periodos, laborable o fin de semana/ festivo.

Tabla 90. Distribución de positivos a drogas distintas del alcohol en siniestros viales según el ámbito temporal.

	Mañana		Tarde		Madrugada		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Laborable	0	0,0	2	33,3	0	0,0	2	33,3
Fin de semana/ festivo	3	50,0	1	16,7	0	0,0	4	66,7
Total	3	50,0	3,0	50,0	0,0	0,0	6	100,0

Fuente: elaboración propia

## 2. Análisis inferencial.

El objetivo de este apartado es analizar si existe una relación estadísticamente significativa entre distintas variables categóricas y las variables resultado positivo a alcohol, resultado positivo a drogas y siniestralidad vial. Para dar respuesta al contraste de las diferentes hipótesis se propone el uso de Chi-cuadrado como medida de asociación de dos variables de escala nominal, al tratarse ésta de una técnica que permite dictaminar si las proporciones con las que aparecen las variables cualitativas observadas en la

muestra guardan o no una relación significativa entre sí, es decir, que no son atribuidas al azar<sup>1267</sup>. Por tanto, la manera en que se va a proceder al contraste de las distintas hipótesis planteadas será la siguiente:

En primer lugar, interesa mostrar la tabla de contingencia para resumir la relación entre las variables categóricas, al mostrarse ambas variables simultáneamente, sus recuentos y porcentajes para así poder observar la distribución conjunta.

En segundo lugar, a través de Chi-cuadrado planteamos que la hipótesis nula ( $H_0$ ) es la independencia de las variables, es decir, que no existe relación entre ellas. Asimismo, la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) es considerada como la dependencia entre las variables. En consecuencia, en función del valor de significación que se obtenga de la citada técnica podremos interpretar los resultados de la siguiente manera:

- Significación  $\leq 0,05 \Rightarrow$  dependencia (relación significativa).
- Significación  $> 0,05 \Rightarrow$  independencia (relación no significativa).

En definitiva, ello nos lleva a trabajar con un nivel de significación del 5% o lo que es equivalente, con un nivel de confianza del 95%, por lo que si el valor obtenido es menor o igual que 0,05 indicará que los resultados no se deben al azar.

Concretamente, se contrastaron diferentes hipótesis de asociación entre tres variables clave en el estudio (resultado positivo a alcohol, resultado positivo a droga y siniestralidad vial) y distintas variables categóricas (Tabla 53). El contraste de hipótesis que planteado es el siguiente:

- $H_0$ : No existe relación.
- $H_1$ : Si existe relación.

### **2.1. Asociación de variables relacionadas con positivo a alcohol.**

Las hipótesis de asociación entre el resultado positivo a alcohol y distintas variables se han agrupado en distintas categorías, según el siguiente criterio: a) variables generales y sociodemográficas; b) variables relacionadas con la infracción a las normas reguladas por LOPSC; c) variables relacionadas con la existencia previa de distintas

---

<sup>1267</sup> REGUANT-ÁLVAREZ, M., VILA-BAÑOS, R., TORRADO-FONSECA, M.: La relación entre dos variables según la escala de medición con SPSS, en *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2008, núm. 11, vol. 2, p.51.

infracciones en el historial del conductor; d) finalmente, pretendemos conocer la posible repercusión del confinamiento declarado durante los momentos críticos de la pandemia por COVID-19 en relación a las pruebas realizadas de detección de alcohol

a) Hipótesis de relación entre resultado positivo a alcohol y distintas variables generales y sociodemográficas.

De inicio, se propone estudiar el contraste de distintas hipótesis de asociación entre el resultado positivo a alcohol en los conductores de vehículos y las siguientes variables generales y sociodemográficas que podrían tener dependencia sobre la anterior:

- Siniestralidad vial.
- Rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.
- Sexo del conductor.
- Grupo de edad del conductor.
- Día de la semana.
- Franja horaria.
- Núcleo de actuación.

a.1) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la siniestralidad vial.

Siguiendo la Tabla 91, se observa que en 74 (14,2%) ocasiones en que conductores de vehículos resultaron positivo en las pruebas de detección de alcohol, estuvieron implicados en un siniestro vial. Asimismo, de entre todos los siniestros viales analizados donde se detectó alguna sustancia psicoactiva en el organismo de los conductores, el alcohol resultó positivo en el 93,7% de las ocasiones.

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 92), observamos que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y la siniestralidad vial.

Tabla 91. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y siniestralidad vial.

		Siniestralidad vial		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	240	5	245
		% dentro de positivo a alcohol	98,0%	2,0%	100,0%
		% dentro de siniestro vial	34,9%	6,3%	32,0%
		% del total	31,3%	0,7%	32,0%
		Residuo corregido	5,2	-5,2	
	SI	Recuento	447	74	521
		% dentro de positivo a alcohol	85,8%	14,2%	100,0%
		% dentro de siniestro vial	65,1%	93,7%	68,0%
		% del total	58,4%	9,7%	68,0%
		Residuo corregido	-5,2	5,2	245
Total		Recuento	89,7%	10,3%	100,0%
		% dentro de positivo a alcohol	100,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de siniestro vial	89,7%	10,3%	100,0%
		% del total	89,7%	10,3%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Tabla 92. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, siniestralidad vial).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,650 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	25,352	1	<,001		
Razón de verosimilitud	33,873	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	26,616	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 25,27.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

a.2) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.

De acuerdo con la Tabla 93, se observa que en 316 (60,7%) conductores de vehículos que resultaron positivo a alcohol en las pruebas de detección fueron sancionados en el ámbito administrativo sancionador, mientras que 205 (39,3%) fueron investigados en el ámbito penal.

Tabla 93. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.

		Rama del Ordenamiento Jurídico		Total	
		Infracción administrativa	Infracción penal		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	230	15	245
		% dentro de positivo a alcohol	93,9%	6,1%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	42,1%	6,8%	32,0%
		% del total	30,0%	2,0%	32,0%
		Residuo corregido	9,5	-9,5	
	SI	Recuento	316	205	521
		% dentro de positivo a alcohol	60,7%	39,3%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	57,9%	93,2%	68,0%
		% del total	41,3%	26,8%	68,0%
		Residuo corregido	-9,5	9,5	
Total		Recuento	546	220	766
		% dentro de positivo a alcohol	71,3%	28,7%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	71,3%	28,7%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 94), observamos que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05 lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y su sanción, tanto desde el ámbito administrativo sancionador (60,7%), como desde el ámbito penal (39,3%).

Tabla 94. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, rama del Ordenamiento Jurídico aplicada).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	89,856 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	88,240	1	<,001		
Razón de verosimilitud	107,348	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	89,739	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 70,37.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

a.3) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con el sexo del conductor.

De acuerdo con la Tabla 95, se observa que en 456 (87,5%) ocasiones los conductores de vehículos que resultaron positivo en las pruebas de detección de alcohol fueron del sexo masculino, mientras que en 65 ocasiones (12,5%) lo fueron del sexo femenino. Respecto a la población total de conductores hombres del estudio, el 66,2% de los mismos arrojó un resultado positivo a alcohol, mientras que entre las mujeres este porcentaje asciende al 84,4%.

Tabla 95. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y sexo del conductor.

		Sexo del conductor		Total	
		Hombre	Mujer		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	233	12	245
		% dentro de positivo a alcohol	95,1%	4,9%	100,0%
		% dentro de sexo del conductor	33,8%	15,6%	32,0%
		% del total	30,4%	1,6%	32,0%
		Residuo corregido	3,3	-3,3	
	SI	Recuento	456	65	521
		% dentro de positivo a alcohol	87,5%	12,5%	100,0%
		% dentro de sexo del conductor	66,2%	84,4%	68,0%
		% del total	59,5%	8,5%	68,0%
		Residuo corregido	-3,3	3,3	
Total		Recuento	689	77	766
		% dentro de positivo a alcohol	89,9%	10,1%	100,0%
		% dentro de sexo del conductor	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	89,9%	10,1%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 96), observamos que el valor de la significación asintótica bilateral es de 0,001, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol y el sexo del conductor.

Tabla 96. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, sexo del conductor).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,584 <sup>a</sup>	1	,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	9,762	1	,002		
Razón de verosimilitud	11,880	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	10,570	1	,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24,63.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

a.4) Contraste de hipótesis que analice si la tasa de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con el grupo de edad del conductor.

De acuerdo con la Tabla 97, se observa que entre los conductores que arrojaron un resultado positivo a alcohol, los pertenecientes al grupo de edad de 35 a 44 años representan la mayor proporción para cada grupo de tasas: menor de 0,40 mg/l (24,7%), entre 0,40 y 0,60 mg/l (27,5%), y más de 0,60 mg/l (27,4%). A continuación, destaca el grupo de edad de 25-34 años con la siguiente proporción en cada grupo de tasas: menor de 0,40 mg/l (19,5%), entre 0,40 y 0,60 mg/l (25,0%), y más de 0,60 mg/l (24,1%). Ahora bien, para cada grupo de edad se observa una mayor proporción en tasas superiores a 0,60 mg/l que a las integradas en el grupo de 0,40 y 0,60 mg/l, así como en estas últimas superiores a las del grupo de tasas inferiores a 0,40 mg/l.

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 98), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es < 0,001, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y el grupo de edad al que pertenece.



Tabla 97. Tabla de contingencia con las variables tasa de alcohol y grupo de edad del conductor.

		Grupo de edad (años)						Total	
		15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 o más		
Tasa de alcohol	Resultado negativo	Recuento	32	95	89	26	1	1	244
		% dentro de tasa de alcohol	13,1%	38,9%	36,5%	10,7%	0,4%	0,4%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	32,3%	43,4%	38,7%	20,6%	1,3%	5,9%	31,9%
		% del total	4,2%	12,4%	11,6%	3,4%	0,1%	0,1%	31,9%
		Residuo corregido	,1	4,3	2,7	-3,0	-6,0	-2,3	
		Recuento	15	15	19	13	12	3	77
		% dentro de tasa de alcohol	19,5%	19,5%	24,7%	16,9%	15,6%	3,9%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	15,2%	6,8%	8,3%	10,3%	16,0%	17,6%	10,1%
		% del total	2,0%	2,0%	2,5%	1,7%	1,6%	0,4%	10,1%
		Residuo corregido	1,8	-1,9	-1,1	,1	1,8	1,1	
		Recuento	28	51	56	37	26	6	204
		% dentro de tasa de alcohol	13,7%	25,0%	27,5%	18,1%	12,7%	2,9%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	28,3%	23,3%	24,3%	29,4%	34,7%	35,3%	26,6%
	% del total	3,7%	6,7%	7,3%	4,8%	3,4%	0,8%	26,6%	
	Residuo corregido	,4	-1,3	-,9	,8	1,7	,8		
	Recuento	24	58	66	50	36	7	241	
	% dentro de tasa de alcohol	10,0%	24,1%	27,4%	20,7%	14,9%	2,9%	100,0%	
	% dentro de grupo de edad	24,2%	26,5%	28,7%	39,7%	48,0%	41,2%	31,5%	
	% del total	3,1%	7,6%	8,6%	6,5%	4,7%	0,9%	31,5%	
	Residuo corregido	-1,7	-1,9	-1,1	2,2	3,2	,9		
Total	Recuento	99	219	230	126	75	17	766	
	% dentro de tasa de alcohol	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%	
	% dentro de grupo de edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Tabla 98. Output de la prueba Chi-cuadrado (tasa de alcohol, grupo de edad del conductor).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	69,966 <sup>a</sup>	15	<,001
Razón de verosimilitud	87,204	15	<,001
N de casos válidos	766		

a. 2 casillas (8,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,71.

Fuente: elaboración propia

a.5) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con el día de la semana.

De acuerdo con la Tabla 99, se observa que entre los resultados positivo a alcohol el 54,8% se produjo durante los fines de semana (27,4% en sábado y 27,4% en domingo).

A continuación, de entre los días laborables destacan los jueves (10,7%), mientras que los restantes días presentan porcentajes muy similares: viernes (8,8%), lunes (8,6%), martes (8,4%) y miércoles (8,4%).

Tabla 99. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y día de la semana.

		Día de la semana							Total
		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	
Positivo a alcohol	NO								
	Recuento	35	44	40	51	15	30	30	245
	% dentro de positivo a alcohol	14,3%	18,0%	16,3%	20,8%	6,1%	12,2%	12,2%	100,0%
	% dentro de día de la semana	43,8%	50,0%	47,6%	47,7%	24,6%	17,3%	17,3%	32,0%
	% del total	4,6%	5,7%	5,2%	6,7%	2,0%	3,9%	3,9%	32,0%
	Residuo corregido	2,4	3,9	3,3	3,7	-1,3	-4,7	-4,7	
SI	Recuento	45	44	44	56	46	143	143	521
	% dentro de positivo a alcohol	8,6%	8,4%	8,4%	10,7%	8,8%	27,4%	27,4%	100,0%
	% dentro de día de la semana	56,3%	50,0%	52,4%	52,3%	75,4%	82,7%	82,7%	68,0%
	% del total	5,9%	5,7%	5,7%	7,3%	6,0%	18,7%	18,7%	68,0%
	Residuo corregido	-2,4	-3,9	-3,3	-3,7	1,3	4,7	4,7	
Total	Recuento	80	88	84	107	61	173	173	766
	% dentro de positivo a alcohol	10,4%	11,5%	11,0%	14,0%	8,0%	22,6%	22,6%	100,0%
	% dentro de día de la semana	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	10,4%	11,5%	11,0%	14,0%	8,0%	22,6%	22,6%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 100), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado entre el resultado positivo a alcohol del conductor y el día de la semana en la que es detectado circulando.

Tabla 100. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, día de la semana).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	75,387 <sup>a</sup>	6	<,001
Razón de verosimilitud	76,944	6	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 19,51.

Fuente: elaboración propia

a.6) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la franja horaria.

De acuerdo con la Tabla 101, se observa que 333 (69,3%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a alcohol circulaban en horario de madrugada, 163 (31,3%) durante la tarde y 25 (4,8%) durante la mañana. Asimismo, el 89,3% de los conductores (positivos a alguna sustancia psicoactiva) que circulaban durante la franja de madrugada, el 64,1% de la franja de la mañana y el 46,0% de la franja de tarde arrojaron un resultado positivo a alcohol.

Tabla 101. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y franja horaria.

		Franja horaria			Total	
		Mañana	Tarde	Madrugada		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	14	191	40	245
		% dentro de positivo a alcohol	5,7%	78,0%	16,3%	100,0%
		% dentro de franja horaria	35,9%	54,0%	10,7%	32,0%
		% del total	1,8%	24,9%	5,2%	32,0%
		Residuo corregido	,5	12,1	-12,3	
SI	Recuento	25	163	333	521	
	% dentro de positivo a alcohol	4,8%	31,3%	63,9%	100,0%	
	% dentro de franja horaria	64,1%	46,0%	89,3%	68,0%	
	% del total	3,3%	21,3%	43,5%	68,0%	
	Residuo corregido	-,5	-12,1	12,3		
Total	Recuento	5,1%	46,2%	48,7%	100,0%	
	% dentro de positivo a alcohol	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% dentro de franja horaria	5,1%	46,2%	48,7%	100,0%	
	% del total	5,1%	46,2%	48,7%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 102), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la infracción a causa del resultado positivo a alcohol del conductor y la franja horaria en la que fue detectado circulando.

Tabla 102. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, franja horaria).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	156,324 <sup>a</sup>	2	<,001
Razón de verosimilitud	166,567	2	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,47.

Fuente: elaboración propia

a.7) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con el núcleo de actuación.

De acuerdo con la Tabla 103, se observa que entre los conductores que arrojaron un resultado positivo a alcohol, 430 (82,5%) fueron interceptados en el núcleo principal de la ciudad de Santander, 30 (5,8%) en Peñacastillo, 30 (5,8%) en San Román, 18 (3,5%) en Cueto y 13 (2,5%) en Monte.

Tabla 103. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y núcleo de actuación.

			Núcleo de actuación					Total
			Cueto	Monte	Peñacastillo	San Román	Santander	
Positivo a alcohol	NO	Recuento	5	43	28	25	144	245
		% dentro de positivo a alcohol	2,0%	17,6%	11,4%	10,2%	58,8%	100,0%
		% dentro de núcleo de actuación	27,8%	70,5%	48,3%	45,5%	25,1%	32,0%
		% del total	0,7%	5,6%	3,7%	3,3%	18,8%	32,0%
		Residuo corregido	-,4	6,7	2,8	2,2	-7,1	
	SI	Recuento	13	18	30	30	430	521
		% dentro de positivo a alcohol	2,5%	3,5%	5,8%	5,8%	82,5%	100,0%
		% dentro de núcleo de actuación	72,2%	29,5%	51,7%	54,5%	74,9%	68,0%
		% del total	1,7%	2,3%	3,9%	3,9%	56,1%	68,0%
		Residuo corregido	,4	-6,7	-2,8	-2,2	7,1	
Total	Recuento	18	61	58	55	574	766	
	% dentro de positivo a alcohol	2,3%	8,0%	7,6%	7,2%	74,9%	100,0%	
	% dentro de núcleo de actuación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	2,3%	8,0%	7,6%	7,2%	74,9%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 104), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado

positivo a alcohol de los conductores y el núcleo de población donde fue detectada la infracción.

Tabla 104. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, núcleo de actuación).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	65,941 <sup>a</sup>	4	<,001
Razón de verosimilitud	62,119	4	<,001
Asociación lineal por lineal	43,803	1	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,76.

Fuente: elaboración propia

b) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC.

Una vez observado el análisis descriptivo de las infracciones administrativas por contravenir la LOPSC cometidas por numerosos conductores que arrojaron una tasa positiva de alcohol en el estudio, se propone contrastar distintas hipótesis que analicen si este resultado positivo pudiera tener dependencia estadística con infringir la LOPSC en cualquiera de sus artículos y, además, específicamente en la casuística siguiente:

- Consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.
- Portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.
- Desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito.
- Otras infracciones distintas.

Siguiendo la Tabla 105, se observa que en 42 (8,1%) ocasiones en que conductores arrojaron un resultado positivo en las pruebas de detección de alcohol, también cometieron una infracción administrativa al contravenir la LOPSC. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por infringir alguno de los preceptos de la LOPSC, el 23,0% arrojaron una tasa positiva de alcohol.

Tabla 105. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC.

		Infracción LOPSC		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	104	141	245
		% dentro de positivo a alcohol	42,4%	57,6%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	17,8%	77,0%	32,0%
		% del total	13,6%	18,4%	32,0%
		Residuo corregido	-15,0	15,0	
	SI	Recuento	479	42	521
		% dentro de positivo a alcohol	91,9%	8,1%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	82,2%	23,0%	68,0%
	% del total	62,5%	5,5%	68,0%	
	Residuo corregido	15,0	-15,0		
Total		Recuento	583	183	766
		% dentro de positivo a alcohol	76,1%	23,9%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	76,1%	23,9%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante la Chi-cuadrado (Tabla 106), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que  $0,01$ , lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y la infracción por contravenir alguno de los preceptos regulados en la LOPSC.

Tabla 106. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, infracción LOPSC).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	224,461 <sup>a</sup>	1	$<,001$		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	221,747	1	$<,001$		
Razón de verosimilitud	216,242	1	$<,001$		
Prueba exacta de Fisher				$<,001$	$<,001$
Asociación lineal por lineal	224,168	1	$<,001$		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 58,53.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.1) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a

causa del consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.

De acuerdo con la Tabla 107, se observa que en 15 (2,9%) de las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo en las pruebas de detección de alcohol, también cometió una infracción administrativa al contravenir la LOPSC, a consecuencia del consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas). Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por el consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas (LOPSC), el 16,8% arrojaron una tasa positiva de alcohol.

Tabla 107. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC (consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas).

		Infracción LOPSC (drogas)		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	131	114	245
		% dentro de positivo a alcohol	53,5%	46,5%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (drogas)	20,6%	88,4%	32,0%
		% del total	17,1%	14,9%	32,0%
		Residuo corregido	-15,1	15,1	
SI		Recuento	506	15	521
		% dentro de positivo a alcohol	97,1%	2,9%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (drogas)	79,4%	11,6%	68,0%
		% del total	66,1%	2,0%	68,0%
		Residuo corregido	15,1	-15,1	
Total		Recuento	637	129	766
		% dentro de positivo a alcohol	83,2%	16,8%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (drogas)	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	83,2%	16,8%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 108), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y la infracción por contravenir la LOPSC a causa del consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.

Tabla 108. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, infracción LOPSC (consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas)].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	226,727 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	223,620	1	<,001		
Razón de verosimilitud	220,078	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	226,431	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41,26.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.2) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a causa de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.

Tabla 109. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC (portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso).

		Infracción LOPSC (armas)		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	218	27	245
		% dentro de positivo a alcohol	89,0%	11,0%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (armas)	29,9%	71,1%	32,0%
		% del total	28,5%	3,5%	32,0%
		Residuo corregido	-5,3	5,3	
SI	SI	Recuento	510	11	521
		% dentro de positivo a alcohol	97,9%	2,1%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (armas)	70,1%	28,9%	68,0%
		% del total	66,6%	1,4%	68,0%
		Residuo corregido	5,3	-5,3	
Total		Recuento	728	38	766
		% dentro de positivo a alcohol	95,0%	5,0%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (armas)	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	95,0%	5,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 109, se observa que en 11 (2,1%) las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo en las pruebas de detección de alcohol, también



cometió una infracción administrativa al contravenir la LOPSC, al portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por el consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas (LOPSC), el 5,0% arrojaron una tasa positiva de alcohol.

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 110), se observa que el valor de la significación asintótica es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y la infracción por contravenir la LOPSC a causa de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.

Tabla 110. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, infracción LOPSC (portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso)].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,053 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	26,195	1	<,001		
Razón de verosimilitud	25,716	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	28,017	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,15.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.3) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a causa de la desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito.

De acuerdo con la Tabla 111, se observa que en 14 (2,7%) de las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo en las pruebas de detección de alcohol, también cometió una infracción administrativa al contravenir la LOPSC, a causa de la desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus

funciones, cuando no sean constitutivas de delito. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por la desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito (LOPSC), el 3,9% arrojaron una tasa positiva de alcohol.

Tabla 111. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC (desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito).

			Infracción LOPSC (desobediencia)		Total
			NO	SI	
Positivo a alcohol	NO	Recuento	229	16	245
		% dentro de positivo a alcohol	93,5%	6,5%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (desobediencia)	31,1%	53,3%	32,0%
		% del total	29,9%	2,1%	32,0%
		Residuo corregido	-2,6	2,6	
	SI	Recuento	507	14	521
		% dentro de positivo a alcohol	97,3%	2,7%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (desobediencia)	68,9%	46,7%	68,0%
		% del total	66,2%	1,8%	68,0%
		Residuo corregido	2,6	-2,6	
Total	Recuento	736	30	766	
	% dentro de positivo a alcohol	96,1%	3,9%	100,0%	
	% dentro de infracción LOPSC (desobediencia)	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	96,1%	3,9%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 112), se observa que el valor de la significación asintótica es 0,011 menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y la infracción por contravenir la LOPSC a causa de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.

Tabla 112. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, LOPSC (desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito)].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,542 <sup>a</sup>	1	,011		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	5,560	1	,018		
Razón de verosimilitud	6,072	1	,014		
Prueba exacta de Fisher				,015	,011
Asociación lineal por lineal	6,533	1	,011		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,60.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.4) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a causa de otros motivos.

De acuerdo con la Tabla 113, se observa que en 14 (2,7%) de las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo en las pruebas de detección de alcohol, también cometió una infracción administrativa al contravenir otros preceptos de la LOPSC distintos de los anteriormente expuestos. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por infringir otros preceptos de la LOPSC, el 36,4% arrojaron una tasa positiva de alcohol.

Tabla 113. Tabla de contingencia con las variables positivo a alcohol e infracción LOPSC (otros motivos).

		Infracción LOPSC (otros motivos)		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	231	14	245
		% dentro de positivo a alcohol	94,3%	5,7%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (otros motivos)	31,0%	63,6%	32,0%
		% del total	30,2%	1,8%	32,0%
		Residuo corregido	-3,2	3,2	
SI	SI	Recuento	513	8	521
		% dentro de positivo a alcohol	98,5%	1,5%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (otros motivos)	69,0%	36,4%	68,0%
		% del total	67,0%	1,0%	68,0%
		Residuo corregido	3,2	-3,2	
Total		Recuento	97,1%	2,9%	100,0%
		% dentro de positivo a alcohol	100,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (otros motivos)	97,1%	2,9%	100,0%
		% del total	97,1%	2,9%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 114), se observa que el valor de la significación asintótica es de 0,001, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y la infracción por contravenir la LOPSC (otras infracciones distintas a las analizadas en los apartados b1, b2 y b3).

Tabla 114. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, infracción LOPSC (otros motivos)].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,431 <sup>a</sup>	1	,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	8,987	1	,003		
Razón de verosimilitud	9,545	1	,002		
Prueba exacta de Fisher				,002	,002
Asociación lineal por lineal	10,418	1	,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,04.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

c) Hipótesis de relación entre el resultado positivo a alcohol y la existencia previa de distintas infracciones en el historial del conductor.

De otra parte, también se ha observado en el estudio un alto porcentaje de conductores denunciados por arrojar un resultado positivo a alcohol que, además contaba con un historial previo de determinados delitos o infracciones administrativas, concretamente los siguientes:

- Delitos contra la seguridad vial.
- Infracción por arrojar un resultado positivo a alcohol en la ciudad de Santander.
- Infracción por contravenir alguno de los preceptos de la LOPSC.

c.1) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la existencia previa de delitos contra la seguridad vial.

De acuerdo con la Tabla 115, se observa que 94 (18,0%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a alcohol, contaban con al menos un delito previo contra la seguridad vial en su historial. Asimismo, de entre todos los conductores con algún delito previo contra la seguridad vial en su historial, el alcohol resultó positivo en el

71,8% de las ocasiones.

Tabla 115. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y delitos previos contra la seguridad vial.

		Delitos previos seguridad vial		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	208	37	245
		% dentro de positivo a alcohol	84,9%	15,1%	100,0%
		% dentro de delitos previos contra la seguridad vial	32,8%	28,2%	32,0%
		% del total	27,2%	4,8%	32,0%
		Residuo corregido	1,0	-1,0	
SI	SI	Recuento	427	94	521
		% dentro de positivo a alcohol	82,0%	18,0%	100,0%
		% dentro de delitos previos contra la seguridad vial	67,2%	71,8%	68,0%
		% del total	55,7%	12,3%	68,0%
		Residuo corregido	-1,0	1,0	
Total		Recuento	635	131	766
		% dentro de positivo a alcohol	82,9%	17,1%	100,0%
		% dentro de delitos previos contra la seguridad vial	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	82,9%	17,1%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 116), se observa que el valor de la significación asintótica es de 0,313, mayor que 0,05, lo que nos conduce a aceptar la hipótesis nula y a rechazar la alternativa. Concluyendo por tanto que, no existe relación estadística entre el resultado positivo a alcohol del conductor y los delitos previos contra la seguridad vial en el historial del mismo.

Tabla 116. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, delitos previos contra la seguridad vial).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,016 <sup>a</sup>	1	,313		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,819	1	,365		
Razón de verosimilitud	1,034	1	,309		
Prueba exacta de Fisher				,355	,183
Asociación lineal por lineal	1,015	1	,314		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41,90.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

c.2) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la existencia previa de dichas infracciones en el municipio de Santander (denuncias de la policía local).

De acuerdo con la Tabla 117, se observa que 63 (12,1%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a alcohol, ya habían sido denunciados previamente en Santander a consecuencia del mismo motivo. Asimismo, de entre todos los conductores con denuncias previas en Santander por arrojar un resultado positivo a alcohol, el 71,6% arrojó un resultado positivo a alcohol en el estudio.

Tabla 117. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción previa en Santander por el mismo motivo.

		Positivo previo a alcohol (Santander)		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	220	25	245
		% dentro de positivo a alcohol	89,8%	10,2%	100,0%
		% dentro de positivo previo a alcohol (Santander)	32,4%	28,4%	32,0%
		% del total	28,7%	3,3%	32,0%
		Residuo corregido	,8	-,8	
SI		Recuento	458	63	521
		% dentro de Positivo a alcohol	87,9%	12,1%	100,0%
		% dentro de Positivo previo a alcohol (Santander)	67,6%	71,6%	68,0%
		% del total	59,8%	8,2%	68,0%
		Residuo corregido	-,8	,8	
Total		Recuento	678	88	766
		% dentro de Positivo a alcohol	88,5%	11,5%	100,0%
		% dentro de Positivo previo a alcohol (Santander)	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	88,5%	11,5%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 118), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral con corrección de continuidad es de 0,445, mayor que 0,05, lo que nos conduce a aceptar la hipótesis nula y a rechazar la alternativa. Concluyendo por tanto que, no existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y el hecho de haber sido denunciado previamente en la ciudad de Santander por dicho motivo.

Tabla 118. Output de la prueba Chi-cuadrado resultado positivo a alcohol, infracción previa en Santander por el mismo motivo).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,584 <sup>a</sup>	1	,445		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,413	1	,520		
Razón de verosimilitud	,595	1	,440		
Prueba exacta de Fisher				,469	,262
Asociación lineal por lineal	,583	1	,445		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,15.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

c.3) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la existencia previa de infracciones recogidas en la LOPSC en el municipio de Santander (denuncias de la policía local).

De acuerdo con la Tabla 119, se observa que 106 (20,3%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a alcohol habían sido denunciados previamente en la ciudad de Santander a consecuencia de la comisión de una infracción tipificada en la LOPSC. Asimismo, de entre todos los conductores denunciados previamente, el 45,3% de los mismos arrojó un resultado positivo a alcohol en el estudio.

Tabla 119. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción previa LOPSC en Santander.

		Infracción previa LOPSC		Total	
		NO	SI		
Positivo a alcohol	NO	Recuento	117	128	245
		% dentro de positivo a alcohol	47,8%	52,2%	100,0%
		% dentro de infracción previa LOPSC en Santander	22,0%	54,7%	32,0%
		% del total	15,3%	16,7%	32,0%
	Residuo corregido		-8,9	8,9	
	SI	Recuento	415	106	521
		% dentro de positivo a alcohol	79,7%	20,3%	100,0%
		% dentro de infracción previa LOPSC en Santander	78,0%	45,3%	68,0%
		% del total	54,2%	13,8%	68,0%
		Residuo corregido		8,9	-8,9
Total		532	234	766	
		% dentro de positivo a alcohol	69,5%	30,5%	100,0%
		% dentro de infracción previa LOPSC en Santander	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	69,5%	30,5%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 120), se observa que el valor de la significación asintótica es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre el resultado positivo a alcohol del conductor y el hecho de haber sido denunciado previamente en la ciudad de Santander a consecuencia de la comisión de una infracción tipificada en la LOPSC.

Tabla 120. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, infracción previa LOPSC en Santander).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	79,923 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	78,426	1	<,001		
Razón de verosimilitud	77,333	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	79,818	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 74,84.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

d) Hipótesis de la posible repercusión del confinamiento (COVID-19) en relación con las pruebas realizadas de detección de alcohol.

Finalmente, pretendemos conocer la posible repercusión del confinamiento declarado durante los momentos críticos de la pandemia por COVID-19 en relación a las pruebas realizadas de detección de alcohol. Para ello, hemos incluido en el análisis estadístico una nueva variable que incluye los momentos críticos en los que el confinamiento fue más intenso y que incluye desde el 14 de marzo al 21 de junio de 2020. Posteriormente hemos realizado un análisis chi cuadrado (Tabla 122) y comprobamos que existe una asociación estadísticamente significativa ( $P=0,048$ ). En los resultados obtenidos (Tabla 121; Figura 126) se constata que de las 625 pruebas realizadas durante los meses en los que no hubo confinamiento en el 69,4% de ellas los resultados fueron alcoholemias positivas, mientras que en el período de confinamiento, de las 141 realizadas el 61,7% fueron positivas. Se constata, por tanto, un descenso que consideramos lógico.



Tabla 121. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y confinamiento.

			Positivo a alcohol		Total
			NO	SI	
Recuento	Confinamiento	NO	191	434	625
		SI	54	87	141
	Total		245	521	766
% dentro de confinamiento	Confinamiento	NO	30,6%	69,4%	100,0%
		SI	38,3%	61,7%	100,0%
	Total		32,0%	68,0%	100,0%
% dentro de positivo a alcohol	Confinamiento	NO	78,0%	83,3%	81,6%
		SI	22,0%	16,7%	18,4%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
% del total	Confinamiento	NO	24,9%	56,7%	81,6%
		SI	7,0%	11,4%	18,4%
	Total		32,0%	68,0%	100,0%
Residuo corregido	Confinamiento	NO	-1,8%	1,8	
		SI	1,8%	-1,8	

Fuente: elaboración propia

Tabla 122. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, confinamiento).

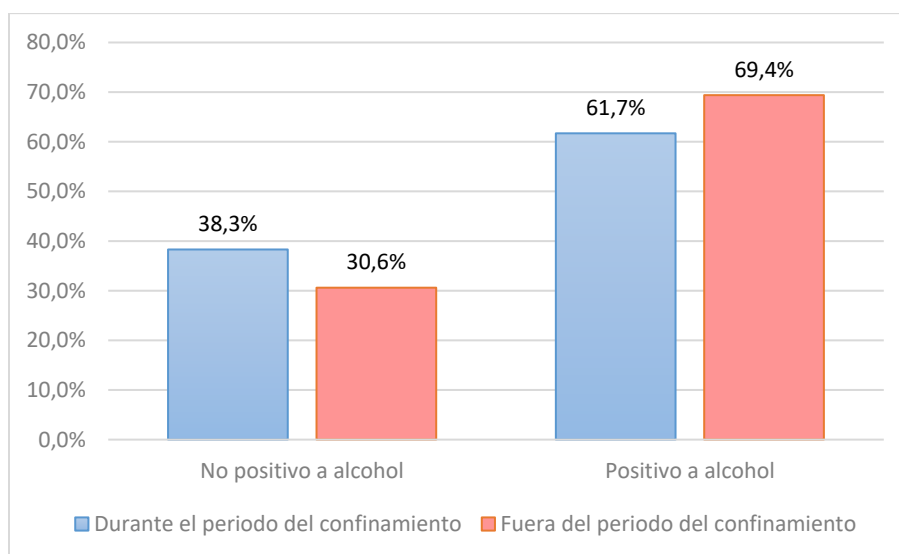
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,166 <sup>a</sup>	1	,075		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,821	1	,093		
Razón de verosimilitud	3,093	1	,079		
Prueba exacta de Fisher				,089	0,48
Asociación lineal por lineal	3,162	1	,075		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 45,10.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

Figura 126. Comparativa de la repercusión del confinamiento declarado (durante los momentos críticos de la pandemia) por COVID-19 en relación a las pruebas realizadas de detección de alcohol.



Fuente: elaboración propia

A modo de resumen se representan aquellas asociaciones estadísticamente significativas con la variable positivo a alcohol (Tabla 123).

Tabla 123. Asociaciones estadísticamente significativas con la variable positivo a alcohol. Test de  $X^2$  con sus niveles de significación.

	Variabes	X2	Df	Significación
Generales y sociodemográficas	Siniestralidad vial	26,650	1	P<0,001
	Rama del ordenamiento	89,856	1	P<0,001
	Sexo del conductor	10,584	1	P=0,001
	Edad del conductor	69,966	15	P<0,001
	Día de la semana	75,387	6	P<0,001
	Franja horaria	156,324	2	P<0,001
	Núcleo de actuación.	65,941	4	P<0,001
Ley Orgánica de Protección de la Seguridad Ciudadana	Infracción LOPSC	224,461	1	P<0,001
	Consumo o tenencia de drogas	226,727	1	P<0,001
	Portar, exhibir o usar armas	28,053	1	P<0,001
	Desobediencia/resistencia autoridad	6,542	1	P=0,011
	Otras infracciones	10,431	1	P=0,001
Historial del conductor	Infracción LOPSC en Santander	79,923	1	P<0,001
Repercusión del confinamiento por COVID-19	Confinamiento	3,166	1	P=0,048

Fuente: elaboración propia

## 2.2. Asociación de variables relacionadas con positivo a otras drogas.

Las hipótesis de asociación entre el resultado positivo a algún tipo de droga distinta del alcohol y distintas variables se han agrupado en distintas categorías, según el

siguiente criterio: 1) variables generales y sociodemográficas; 2) variables relacionadas con la infracción a las normas reguladas por LOPSC; 3) variables relacionadas con la existencia previa de distintas infracciones en el historial del conductor.

a) Hipótesis de relación entre resultado positivo a drogas y distintas variables generales y sociodemográficas.

Al igual que con el alcohol, se propone estudiar el contraste de distintas hipótesis de asociación entre el resultado positivo a alcohol en los conductores de vehículos y distintas variables generales y sociodemográficas que podrían tener dependencia sobre la anterior:

- Siniestralidad vial.
- Rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.
- Sexo del conductor.
- Grupo de edad del conductor.
- Día de la semana.
- Franja horaria.
- Núcleo de actuación.

a.1) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionado con la siniestralidad vial.

La primera de las hipótesis a analizar es la asociación entre la variable presencia de drogas en el organismo del conductor y la siniestralidad vial. No obstante, debido a las limitaciones del estudio, no se realizaron las suficientes pruebas de drogas en los siniestros viales para contar con una muestra lo suficientemente grande para que los resultados que se obtengan sean fiables. Por tanto, se descarta realizar su análisis mediante el estadístico Chi-cuadrado. Esta limitación se debe a diferentes razones explicadas anteriormente: en primer lugar, la policía local no sometió a todos los involucrados en siniestro vial a la prueba de detección de drogas, solamente en casos muy evidentes y, en la mayoría de los casos, tras obtener previamente un resultado negativo en la prueba de alcoholemia. Además, tras advertir una tasa de alcohol superior a la penalmente objetivada, se descartaba realizar la prueba de drogas (salvo siniestros viales de extrema gravedad). Asimismo, se observaron otras dificultades relacionadas con la escasez puntual de determinado material para la realización de las pruebas de drogas (pruebas de muestreo, pruebas para su análisis en el laboratorio y otras limitaciones derivadas de los

contratos con los laboratorios).

a.2) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con la rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.

De acuerdo con la Tabla 124, se observa que en 236 (97,1%) conductores de vehículos que resultaron positivo en las pruebas de detección de drogas fueron sancionados en el ámbito administrativo sancionador, mientras que tan solo 7 (2,9%) fueron investigados en el ámbito penal. Asimismo, de entre todas las infracciones administrativas analizadas en el estudio, en el 43,2% de los casos fueron a consecuencia de un resultado positivo a drogas. Ahora bien, tan solo el 3,2% de las infracciones penales del estudio fueron a causa de resultados positivos a drogas distintas del alcohol.

Tabla 124. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.

		Rama del Ordenamiento Jurídico		Total	
		Infracción administrativa	Infracción penal		
Positivo a droga	NO	Recuento	310	213	523
		% dentro de positivo a droga	59,3%	40,7%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	56,8%	96,8%	68,3%
		% del total	40,5%	27,8%	68,3%
		Residuo corregido	-10,8	10,8	
	SI	Recuento	236	7	243
		% dentro de positivo a droga	97,1%	2,9%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	43,2%	3,2%	31,7%
		% del total	30,8%	0,9%	31,7%
		Residuo corregido	10,8	-10,8	
Total		Recuento	546	220	766
		% dentro de positivo a droga	71,3%	28,7%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	71,3%	28,7%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 125), observamos que el valor de la significación es < 0,001, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y su sanción, casi exclusiva, desde el ámbito administrativo sancionador (97,1%).

Tabla 125. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, rama del Ordenamiento Jurídico aplicada).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	116,081 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	114,239	1	<,001		
Razón de verosimilitud	148,242	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	115,929	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 69,79.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

a.3) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con el sexo del conductor.

De acuerdo con la Tabla 126, se observa que en 232 (95,5%) ocasiones los conductores de vehículos que resultaron positivo en las pruebas de detección de droga fueron del sexo masculino, mientras que tan solo 11 (4,5%) fueron del sexo femenino. Respecto a la población total de conductores hombres del estudio, el 33,7% de los mismos arrojó un resultado positivo a drogas, mientras que entre las mujeres este porcentaje es del 14,3%.

Tabla 126. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y sexo del conductor.

		Sexo del conductor		Total	
		Hombre	Mujer		
Positivo a drogas	NO	Recuento	457	66	523
		% dentro de positivo a drogas	87,4%	12,6%	100,0%
		% dentro de sexo del conductor	66,3%	85,7%	68,3%
		% del total	59,7%	8,6%	68,3%
		Residuo corregido	-3,5	3,5	
SI		Recuento	232	11	243
		% dentro de positivo a drogas	95,5%	4,5%	100,0%
		% dentro de rama sexo del conductor	33,7%	14,3%	31,7%
		% del total	30,3%	1,4%	31,7%
		Residuo corregido	3,5	-3,5	
Total		Recuento	689	77	766
		% dentro de positivo a drogas	89,9%	10,1%	100,0%
		% dentro de rama sexo del conductor	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	89,9%	10,1%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 127), se observa que el valor de la significación asintótica es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y el sexo.

Tabla 127. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a drogas, sexo del conductor).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,018 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	11,139	1	<,001		
Razón de verosimilitud	13,667	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	12,002	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24,43.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

a.4) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas el organismo de los conductores está o no relacionada con el grupo de edad del conductor.

De acuerdo con la Tabla 128, se observa que entre los conductores que arrojaron un resultado positivo a drogas, los pertenecientes a la franja de edad de 25 a 44 años concentran la mayor cantidad de resultados positivos a drogas (76,2%). Asimismo, de entre todos los conductores del estudio pertenecientes a los grupos de edad 25 a 34 años y 35 a 44 años el 42,5% y el 40,0% arrojaron un resultado positivo a algún tipo de droga respectivamente. Sin embargo, estos porcentajes en edades superiores son sensiblemente menores.

Tabla 128. Tabla de contingencia con las variables positivo a drogas y grupo de edad del conductor.

		Grupo de edad (años)						Total		
		15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 o más			
Positivo a drogas	NO	Recuento	67	126	138	101	74	17	523	
		% dentro de positivo a drogas	12,8%	24,1%	26,4%	19,3%	14,1%	3,3%	100,0%	
		% dentro de grupo de edad	67,7%	57,5%	60,0%	80,2%	98,7%	100,0%	68,3%	
		% del total	8,7%	16,4%	18,0%	13,2%	9,7%	2,2%	68,3%	
		Residuo corregido	-,1	-4,0	-3,2	3,1	6,0	2,8		
		SI	Recuento	32	93	92	25	1	0	243
		% dentro de positivo a drogas	13,2%	38,3%	37,9%	10,3%	0,4%	0,0%	100,0%	
		% dentro de grupo de edad	32,3%	42,5%	40,0%	19,8%	1,3%	0,0%	31,7%	
		% del total	4,2%	12,1%	12,0%	3,3%	0,1%	0,0%	31,7%	
		Residuo corregido	,1	4,0	3,2	-3,1	-6,0	-2,8		
Total		Recuento	99	219	230	126	75	17	766	
		% dentro de siniestro vial	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%	
		% dentro de grupo de edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		% del total	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 129), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y el grupo de edad al que pertenece.

Tabla 129. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, grupo de edad del conductor).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	67,050 <sup>a</sup>	5	<,001
Razón de verosimilitud	88,184	5	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,39.

Fuente: elaboración propia

a.4.1) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de cannabis (THC) en el organismo de los conductores está o no relacionada con el grupo de edad del conductor.

De acuerdo con la Tabla 130, se observa que entre los conductores que arrojaron un resultado positivo a cannabis (THC), 77 (42,1%) pertenecen al grupo de edad de 25 a 34 años, 61 (33,3%) al de 35 a 44 años, 31 (16,9%) al de 15 a 24 años y de tan solo 14 (7,6%) mayores de 45 años.

Tabla 130. Tabla de contingencia con las variables positivo a cannabis (THC) y grupo de edad del conductor.

		Grupo de edad (años)						Total	
		15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 o más		
Positivo a cannabis (THC)	NO	Recuento	68	142	169	113	74	17	583
		% dentro de positivo a cannabis (THC)	11,7%	24,4%	29,0%	19,4%	12,7%	2,9%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	68,7%	64,8%	73,5%	89,7%	98,7%	100,0%	76,1%
		% del total	8,9%	18,5%	22,1%	14,8%	9,7%	2,2%	76,1%
		Residuo corregido	-1,9	-4,6	-1,1	3,9	4,8	2,3	
SI		Recuento	31	77	61	13	1	0	183
		% dentro de positivo a cannabis (THC)	16,9%	42,1%	33,3%	7,1%	0,5%	0,0%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	31,3%	35,2%	26,5%	10,3%	1,3%	0,0%	23,9%
		% del total	4,0%	10,1%	8,0%	1,7%	0,1%	0,0%	23,9%
		Residuo corregido	1,9	4,6	1,1	-3,9	-4,8	-2,3	
Total		Recuento	99	219	230	126	75	17	766
		% dentro de siniestro vial	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 131), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral con corrección de continuidad es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de cannabis (THC) en el organismo del conductor y el grupo de edad al que pertenece.

Tabla 131. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a cannabis (THC), grupo de edad del conductor].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	58,262 <sup>a</sup>	5	<,001
Razón de verosimilitud	74,857	5	<,001
N de casos válidos	766		

a. 1 casillas (8,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,06.

Fuente: elaboración propia

a.4.2) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de cocaína en el organismo de los conductores está o no relacionada con el grupo de edad del conductor.

De acuerdo con la Tabla 132, se observa que entre los conductores que arrojaron un resultado positivo a cocaína, el 58 (54,2%) pertenecen al grupo de edad de 35 a 44



años, 29 (27,1%) al de 25 a 34 años, 13 (12,1%) al de 45 a 54 años, 6 (5,6%) al de 15 a 24 años y tan solo 1 (0,9%) sobrepasa los 55 años de edad.

Tabla 132. Tabla de contingencia con las variables positivo a cocaína y grupo de edad del conductor.

		Grupo de edad (años)						Total	
		15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 o más		
Positivo a cocaína	NO	Recuento	93	190	172	113	74	17	659
		% dentro de positivo a cocaína	14,1%	28,8%	26,1%	17,1%	11,2%	2,6%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	93,9%	86,8%	74,8%	89,7%	98,7%	100,0%	86,0%
		% del total	12,1%	24,8%	22,5%	14,8%	9,7%	2,2%	86,0%
		Residuo corregido	2,4	,4	-5,9	1,3	3,3	1,7	
SI		Recuento	6	29	58	13	1	0	107
		% dentro de positivo a cocaína	5,6%	27,1%	54,2%	12,1%	0,9%	0,0%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	6,1%	13,2%	25,2%	10,3%	1,3%	0,0%	14,0%
		% del total	0,8%	3,8%	7,6%	1,7%	0,1%	0,0%	14,0%
		Residuo corregido	-2,4	-,4	5,9	-1,3	-3,3	-1,7	
Total		Recuento	99	219	230	126	75	17	766
		% dentro de positivo a cocaína	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%
		% dentro de grupo de edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 133), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de cocaína en el organismo del conductor y el grupo de edad al que pertenece.

Tabla 133. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a cocaína, grupo de edad del conductor).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	43,587 <sup>a</sup>	5	<,001
Razón de verosimilitud	48,969	5	<,001
N de casos válidos	766		

a. 1 casillas (8,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,37.

Fuente: elaboración propia

a.5) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con el día de la semana.

De acuerdo con la Tabla 134, se observa un destacable número de resultados positivos de conductores a drogas durante los días laborables. De esta forma, 47 (19,3%)

conductores arrojaron un resultado positivo en la prueba de drogas durante los jueves, 44 (18,1%) en martes, 40 (16,5%) en miércoles, 36 (14,8%) en lunes, 32 (13,2%) en domingo, 30 (12,3%) en sábado y 14 (5,8%) durante los viernes.

Tabla 134. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y día de la semana.

			Día de la semana							Total
			Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	
Positivo a drogas	NO	Recuento	44	44	44	60	47	143	141	523
		% dentro de positivo a drogas	8,4%	8,4%	8,4%	11,5%	9,0%	27,3%	27,0%	100,0%
		% dentro de día de la semana	55,0%	50,0%	52,4%	56,1%	77,0%	82,7%	81,5%	68,3%
		% del total	5,7%	5,7%	5,7%	7,8%	6,1%	18,7%	18,4%	68,3%
		Residuo corregido	-2,7	-3,9	-3,3	-2,9	1,5	4,6	4,2	
SI		Recuento	36	44	40	47	14	30	32	243
		% dentro de positivo a drogas	14,8%	18,1%	16,5%	19,3%	5,8%	12,3%	13,2%	100,0%
		% dentro de día de la semana	45,0%	50,0%	47,6%	43,9%	23,0%	17,3%	18,5%	31,7%
		% del total	4,7%	5,7%	5,2%	6,1%	1,8%	3,9%	4,2%	31,7%
		Residuo corregido	2,7	3,9	3,3	2,9	-1,5	-4,6	-4,2	
Total		Recuento	80	88	84	107	61	173	173	766
		% dentro de positivo a drogas	10,4%	11,5%	11,0%	14,0%	8,0%	22,6%	22,6%	100,0%
		% dentro de día de la semana	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	10,4%	11,5%	11,0%	14,0%	8,0%	22,6%	22,6%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 135), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y el día de la semana.

Tabla 135. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a drogas, día de la semana).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	69,897 <sup>a</sup>	6	<,001
Razón de verosimilitud	71,042	6	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 19,35

Fuente: elaboración propia

a.6) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con la franja horaria.

De acuerdo con la Tabla 136, se observa que 189 (77,8%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a drogas, circulaban en horario de tarde, 40 (16,5%) durante la madrugada y 14 (5,8%) durante la mañana. Asimismo, el 53,4% de los conductores (positivos a alguna sustancia psicoactiva) que circulaban durante la franja de tarde, el 35,9% de la franja de la mañana y el 10,7% de la franja de madrugada arrojaron un resultado positivo a drogas distintas del alcohol.

Tabla 136. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y franja horaria.

		Franja horaria			Total
		Mañana	Tarde	Madrugada	
Positivo a drogas	NO				
	Recuento	25	165	333	523
	% dentro de positivo a drogas	4,8%	31,5%	63,7%	100,0%
	% dentro de franja horaria	64,1%	46,6%	89,3%	68,3%
	% del total	3,3%	21,5%	43,5%	68,3%
	Residuo corregido	-,6	-11,9	12,2	
SI	Recuento	14	189	40	243
	% dentro de positivo a drogas	5,8%	77,8%	16,5%	100,0%
	% dentro de franja horaria	35,9%	53,4%	10,7%	31,7%
	% del total	1,8%	24,7%	5,2%	31,7%
	Residuo corregido	,6	11,9	-12,2	
Total	Recuento	39	354	373	766
	% dentro de positivo a drogas	5,1%	46,2%	48,7%	100,0%
	% dentro de franja horaria	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	5,1%	46,2%	48,7%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 137), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y la franja horaria en la que fue detectado circulando.

Tabla 137. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a drogas, franja horaria).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	152,978 <sup>a</sup>	2	<,001
Razón de verosimilitud	162,937	2	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,37.

Fuente: elaboración propia

a.7) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con el núcleo de actuación.

De acuerdo con la Tabla 138, se observa que entre los conductores que arrojaron un resultado positivo a drogas, 143 (58,8%) fueron interceptados en el núcleo principal de la ciudad de Santander, 43 (17,7%) en Monte, 28 (11,5%) en Peñacastillo, 24 (9,9%) en San Román y 5 (2,1%) en Cueto.

Tabla 138. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y núcleo de actuación.

			Núcleo de actuación					Total
			Cueto	Monte	Peñacastillo	San Román	Santander	
Positivo a drogas	NO	Recuento	13	18	30	31	431	523
		% dentro de positivo a drogas	2,5%	3,4%	5,7%	5,9%	82,4%	100,0%
		% dentro de núcleo de actuación	72,2%	29,5%	51,7%	56,4%	75,1%	68,3%
		% del total	1,7%	2,3%	3,9%	4,0%	56,3%	68,3%
		Residuo corregido	,4	-6,8	-2,8	-2,0	7,0	
	SI	Recuento	5	43	28	24	143	243
		% dentro de positivo a drogas	2,1%	17,7%	11,5%	9,9%	58,8%	100,0%
		% dentro de núcleo de actuación	27,8%	70,5%	48,3%	43,6%	24,9%	31,7%
		% del total	,7%	5,6%	3,7%	3,1%	18,7%	31,7%
		Residuo corregido	-,4	6,8	2,8	2,0	-7,0	
Total	Recuento	18	61	58	55	574	766	
	% dentro de positivo a drogas	2,3%	8,0%	7,6%	7,2%	74,9%	100,0%	
	% dentro de núcleo de actuación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	2,3%	8,0%	7,6%	7,2%	74,9%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 139), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y el núcleo de población donde fue detectada la infracción.

Tabla 139. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, núcleo de actuación).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	65,691 <sup>a</sup>	4	<,001
Razón de verosimilitud	61,712	4	<,001
Asociación lineal por lineal	43,140	1	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,71.

Fuente: elaboración propia

b) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC.

Asimismo, una vez observado el análisis descriptivo de las infracciones administrativas por contravenir la LOPSC cometidas por numerosos conductores que presentaron drogas distintas del alcohol en su organismo, se propone contrastar distintas hipótesis que analicen si este resultado positivo está relacionado con infringir la LOPSC en cualquiera de sus artículos y, además, específicamente en la siguiente casuística:

- Consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.
- Portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.
- Desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito.
- Otras infracciones distintas.

De acuerdo con la Tabla 140, se observa que en 142 (58,4%) ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo en las pruebas de detección de drogas, también cometieron una infracción administrativa contraviniendo la LOPSC. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por infringir alguno de los preceptos de la LOPSC, el 77,6% presentaba alguna droga en su organismo.

Tabla 140. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC.

		Infracción LOPSC		Total	
		NO	SI		
Positivo a drogas	NO	Recuento	482	41	523
		% dentro de positivo a drogas	92,2%	7,8%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	82,7%	22,4%	68,3%
		% del total	62,9%	5,4%	68,3%
		Residuo corregido	15,3	-15,3	
	SI	Recuento	101	142	243
		% dentro de positivo a drogas	41,6%	58,4%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	17,3%	77,6%	31,7%
		% del total	13,2%	18,5%	31,7%
		Residuo corregido	-15,3	15,3	
Total	Recuento	583	183	766	
	% dentro de positivo a drogas	76,1%	23,9%	100,0%	
	% dentro de infracción LOPSC	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	76,1%	23,9%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 141), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y la infracción por contravenir alguno de los preceptos regulados en la LOPSC.

Tabla 141. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, infracción LOPSC).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	233,595 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	230,821	1	<,001		
Razón de verosimilitud	224,923	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	233,290	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 58,05.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.1) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo

de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a causa del consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.

De acuerdo con la Tabla 142, se observa que en 116 (47,7%) de las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo a drogas, también cometió una infracción administrativa contraviniendo la LOPSC, a consecuencia del consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por el consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas (LOPSC), el 89,9% presentaba alguna droga en su organismo.

Tabla 142. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC (consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas).

		Infracción LOPSC (drogas)		Total	
		NO	SI		
Positivo a drogas	NO	Recuento	510	13	523
		% dentro de positivo a drogas	97,5%	2,5%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (drogas)	80,1%	10,1%	68,3%
		% del total	66,6%	1,7%	68,3%
		Residuo corregido	15,6	-15,6	
SI		Recuento	127	116	243
		% dentro de positivo a drogas	52,3%	47,7%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (drogas)	19,9%	89,9%	31,7%
		% del total	16,6%	15,1%	31,7%
		Residuo corregido	-15,6	15,6	
Total		Recuento	637	129	766
		% dentro de positivo a drogas	83,2%	16,8%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (drogas)	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	83,2%	16,8%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante la Chi-cuadrado (Tabla 143), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y la infracción a causa del consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas (LOPSC).

Tabla 143. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	242,585 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	239,364	1	<,001		
Razón de verosimilitud	236,429	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	242,268	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 40,92.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.2) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a causa de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.

Tabla 144. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC a causa de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.

		Recuento	Infracción LOPSC (tenencia de armas)		Total
			NO	SI	
Positivo a drogas	NO	Recuento	512	11	523
		% dentro de positivo a drogas	97,9%	2,1%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (armas)	70,3%	28,9%	68,3%
		% del total	66,8%	1,4%	68,3%
		Residuo corregido	5,3	-5,3	
	SI	Recuento	216	27	243
		% dentro de positivo a drogas	88,9%	11,1%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (armas)	29,7%	71,1%	31,7%
		% del total	28,2%	3,5%	31,7%
		Residuo corregido	-5,3	5,3	
Total		Recuento	728	38	766
		% dentro de positivo a drogas	95,0%	5,0%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (armas)	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	95,0%	5,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 144, se observa que en 27 (11,1%) de las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo a drogas, también cometió una infracción



administrativa contraviniendo la LOPSC, como consecuencia de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso el 71,1% presentaba alguna droga en su organismo.

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante la Chi-cuadrado (Tabla 145), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y la infracción a causa de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso (LOPSC).

Tabla 145. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a drogas, infracción LOPSC (portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso)].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,554 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	26,675	1	<,001		
Razón de verosimilitud	26,100	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	28,517	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,05.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.3) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a causa de la desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito.

De acuerdo con la Tabla 146, se observa que en 77 (7,0%) de las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo a drogas, también cometió una infracción administrativa contraviniendo la LOPSC, como consecuencia de desobediencia o la

resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito. Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, el 56,7% presentaba alguna droga en su organismo.

Tabla 146. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC (desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito)

		Infracción LOPSC (desobediencia/resistencia)		Total	
		NO	SI		
Positivo a droga	NO	Recuento	510	13	523
		% dentro de positivo a droga	97,5%	2,5%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	69,3%	43,3%	68,3%
		% del total	66,6%	1,7%	68,3%
		Residuo corregido	3,0	-3,0	
	SI	Recuento	226	17	243
		% dentro de positivo a droga	93,0%	7,0%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	30,7%	56,7%	31,7%
		% del total	29,5%	2,2%	31,7%
		Residuo corregido	-3,0	3,0	
Total		Recuento	736	30	766
		% dentro de positivo a droga	96,1%	3,9%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	96,1%	3,9%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 147), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,005$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y la infracción a causa de la desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito (LOPSC).

Tabla 147. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a drogas, infracción LOPSC (desobediencia o resistencia a la autoridad o a sus agentes, cuando no sean constitutivas de delito)].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,969 <sup>a</sup>	1	,003		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	7,810	1	,005		
Razón de verosimilitud	8,257	1	,004		
Prueba exacta de Fisher				,004	,003
Asociación lineal por lineal	8,957	1	,003		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,52.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

b.4) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de alcohol en el organismo de los conductores está o no relacionada con la denuncia por infracción a la LOPSC a causa de otros motivos.

De acuerdo con la Tabla 148, se observa que en 13 (5,3%) de las ocasiones en que el conductor arrojó un resultado positivo a drogas, también cometió una infracción administrativa al contravenir otros preceptos de la LOPSC distintos de los anteriormente expuestos.

Tabla 148. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC (otros motivos).

		Infracción LOPSC (otros motivos)		Total	
		NO	SI		
Positivo a drogas	NO	Recuento	514	9	523
		% dentro de positivo a drogas	98,3%	1,7%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (otros motivos)	69,1%	40,9%	68,3%
		% del total	67,1%	1,2%	68,3%
		Residuo corregido	2,8	-2,8	
SI	SI	Recuento	230	13	243
		% dentro de positivo a drogas	94,7%	5,3%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (otros motivos)	30,9%	59,1%	31,7%
		% del total	30,0%	1,7%	31,7%
		Residuo corregido	-2,8	2,8	
Total		Recuento	744	22	766
		% dentro de positivo a drogas	97,1%	2,9%	100,0%
		% dentro de infracción LOPSC (otros motivos)	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	97,1%	2,9%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Asimismo, de entre todos los conductores del estudio que fueron denunciados por contravenir otros preceptos de la LOPSC distintos de los anteriormente expuestos, el 59,1% presentaba alguna droga en su organismo.

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante la Chi-cuadrado (Tabla 149), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es 0,005, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y la infracción a causa de contravenir la LOPSC (otras infracciones distintas a las analizadas en los apartados b1, b2 y b3).

Tabla 149. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a drogas, infracción LOPSC (otros motivos)].

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,833 <sup>a</sup>	1	,005		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	6,586	1	,010		
Razón de verosimilitud	7,179	1	,007		
Prueba exacta de Fisher				,009	,007
Asociación lineal por lineal	7,822	1	,005		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,98.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

c) Hipótesis de relación entre el resultado positivo a drogas y la existencia previa de distintas infracciones en el historial del conductor.

De otro lado, también se ha observado en el estudio un alto porcentaje de conductores denunciados por presentar drogas distintas del alcohol en su organismo que, además contaba con un historial previo de determinados delitos o infracciones administrativas, por lo que parece apropiado contrastar dichas hipótesis, concretamente las siguientes infracciones:

- Delitos contra la seguridad vial.
- Infracción por arrojar un resultado positivo a alcohol en la ciudad de Santander.
- Infracción por contravenir alguno de los preceptos de la LOPSC.

c.1) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con la existencia previa de delitos contra la seguridad vial.

De acuerdo con la Tabla 150, se observa que 37 (15,2%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a drogas, contaban con al menos un delito previo contra la seguridad vial en su historial. Asimismo, de entre todos los conductores con algún delito previo contra la seguridad vial en su historial, el 28,2% arrojó un resultado positivo a drogas distintas del alcohol en el estudio.

Tabla 150. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y delitos previos contra la seguridad vial.

		Delitos previos contra la seguridad vial		Total	
		NO	SI		
Positivo a drogas	NO	Recuento	429	94	523
		% dentro de positivo a drogas	82,0%	18,0%	100,0%
		% dentro de delitos previos contra la seguridad vial	67,6%	71,8%	68,3%
		% del total	56,0%	12,3%	68,3%
		Residuo corregido	-,9	,9	
	SI	Recuento	206	37	243
		% dentro de positivo a drogas	84,8%	15,2%	100,0%
		% dentro de delitos previos contra la seguridad vial	32,4%	28,2%	31,7%
		% del total	26,9%	4,8%	31,7%
		Residuo corregido	,9	-,9	
Total		Recuento		635	131
		% dentro de positivo a drogas		82,9%	17,1%
		% dentro de delitos previos contra la seguridad vial		100,0%	100,0%
		% del total		82,9%	17,1%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 151), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es 0,347, mayor que 0,05, lo que nos conduce a aceptar la hipótesis nula y a rechazar la alternativa. Concluyendo por tanto que, no existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y la siniestralidad vial como consecuencia de distintas sustancias psicoactivas.

Tabla 151. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, delitos previos contra la seguridad vial).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,883 <sup>a</sup>	1	,347		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,700	1	,403		
Razón de verosimilitud	,898	1	,343		
Prueba exacta de Fisher				,409	,202
Asociación lineal por lineal	,882	1	,348		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41,56.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

c.2) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con la existencia previa de dichas infracciones en el municipio de Santander (denuncias de la policía local).

De acuerdo con la Tabla 152, se observa que 24 (9,9%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a drogas ya habían sido denunciados previamente en Santander a consecuencia del mismo motivo. Asimismo, de entre todos los conductores con denuncias previas en Santander por arrojar un resultado positivo a alcohol, el 27,3% arrojó un resultado positivo a drogas distintas del alcohol en el estudio.

Tabla 152. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción previa por alcoholemia positiva en Santander.

		Infracción previa por alcoholemia positiva en Santander		Total		
		NO	SI			
Positivo a drogas	NO	Recuento	459	64	523	
		% dentro de Positivo a drogas	87,8%	12,2%	100,0%	
		% dentro de infracción previa por alcoholemia positiva en Santander	67,7%	72,7%	68,3%	
		% del total	59,9%	8,4%	68,3%	
		Residuo corregido	-1,0	1,0		
		SI	Recuento	219	24	243
		% dentro de Positivo a drogas	90,1%	9,9%	100,0%	
		% dentro de infracción previa por alcoholemia positiva en Santander	32,3%	27,3%	31,7%	
		% del total	28,6%	3,1%	31,7%	
		Residuo corregido	1,0	-1,0		
Total		Recuento	678	88	766	
		% dentro de Positivo a drogas	88,5%	11,5%	100,0%	
		% dentro de infracción previa por alcoholemia positiva en Santander	100,0%	100,0%	100,0%	
		% del total	88,5%	11,5%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 153), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es de 0,340, mayor que 0,05, lo que nos conduce a aceptar la hipótesis nula y a rechazar la alternativa. Concluyendo por tanto que, no existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y el hecho de haber sido denunciado previamente en la ciudad de Santander por dicho motivo.

Tabla 153. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, infracción previa por alcoholemia positiva en Santander).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,909 <sup>a</sup>	1	,340		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,692	1	,406		
Razón de verosimilitud	,931	1	,335		
Prueba exacta de Fisher				,395	,204
Asociación lineal por lineal	,908	1	,341		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 27,92.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

c.3) Contraste de hipótesis que analice si la presencia de drogas en el organismo de los conductores está o no relacionada con la existencia previa de infracciones recogidas en la LOPSC en el municipio de Santander (denuncias de la policía local).

De acuerdo con la Tabla 154, se observa que 129 (53,1%) de los conductores que arrojaron un resultado positivo a drogas ya habían sido denunciados previamente en la ciudad de Santander a consecuencia de la comisión de una infracción tipificada en la LOPSC. Asimismo, de entre todos los conductores denunciados previamente, el 45,3% de los mismos arrojó un resultado positivo a alcohol en el estudio. Asimismo, de entre todos los conductores denunciados previamente, el 55,1% arrojó un resultado positivo a drogas distintas del alcohol en el estudio.

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 155), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la presencia de drogas en el organismo del conductor y el hecho de haber sido denunciado previamente en la ciudad de Santander a consecuencia de la comisión de una infracción tipificada en la LOPSC.

Tabla 154. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción previa LOPSC en Santander.

		Infracción previa LOPSC en Santander.		Total	
		NO	SI		
Positivo a drogas	NO	Recuento	418	105	523
		% Dentro de positivo a drogas	79,9%	20,1%	100,0%
		% dentro de infracción previa LOPSC en Santander	78,6%	44,9%	68,3%
		% Del total	54,6%	13,7%	68,3%
		Residuo corregido	9,2	-9,2	
	SI	Recuento	114	129	243
		% dentro de positivo a drogas	46,9%	53,1%	100,0%
		% dentro de infracción previa LOPSC en Santander	21,4%	55,1%	31,7%
		% del total	14,9%	16,8%	31,7%
		Residuo corregido	-9,2	9,2	
Total		Recuento	532	234	766
		% dentro de positivo a drogas	69,5%	30,5%	100,0%
		% dentro de infracción previa LOPSC en Santander	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	69,5%	30,5%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Tabla 155. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, infracción previa LOPSC en Santander).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	85,212 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	83,663	1	<,001		
Razón de verosimilitud	82,381	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	85,100	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 74,23.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

d) Hipótesis de la posible repercusión del confinamiento (COVID-19) en relación con las pruebas realizadas de detección de otras drogas.

Al igual que hemos hecho en relación a las pruebas de detección de alcohol, hemos querido conocer la posible repercusión del confinamiento declarado durante los momentos críticos de la pandemia por COVID-19 en relación a las pruebas realizadas de detección de otras drogas diferentes al alcohol. Recordemos que, para ello, hemos incluido en el análisis estadístico una nueva variable que incluye los momentos críticos



en los que el confinamiento fue más intenso y que incluye desde el 14 de marzo al 21 de junio de 2020. Mediante el análisis chi cuadrado (Tabla 157), comprobamos que existe una asociación estadísticamente significativa ( $P=0,041$ ). En los resultados obtenidos (Tabla 156; Figura 127) se constata que de las 625 pruebas realizadas durante los meses en los que no hubo confinamiento en el 30,2% de ellas los resultados fueron positivos, mientras que en el período de confinamiento, de las 141 realizadas el 38,3% fueron positivos. Así pues, observamos un incremento que consideramos llamativo.

Tabla 156. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y confinamiento.

			Positivo a otras drogas		Total
			NO	SI	
Recuento	Confinamiento	NO	436	189	625
		SI	87	54	141
	Total		523	243	766
% dentro de confinamiento	Confinamiento	NO	69,8%	30,2%	100,0%
		SI	61,7%	38,3%	100,0%
	Total		68,3%	31,7%	100,0%
% dentro de positivo a alcohol	Confinamiento	NO	83,4%	77,8%	81,6%
		SI	16,6%	22,2%	18,4%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
% del total	Confinamiento	NO	56,9%	24,7%	81,6%
		SI	11,4%	7,0%	18,4%
	Total		68,3%	31,7%	100,0%
Residuo corregido	Confinamiento	NO	1,9%	-1,9%	
		SI	-1,9%	1,9%	

Fuente: elaboración propia

Tabla 157. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, confinamiento).

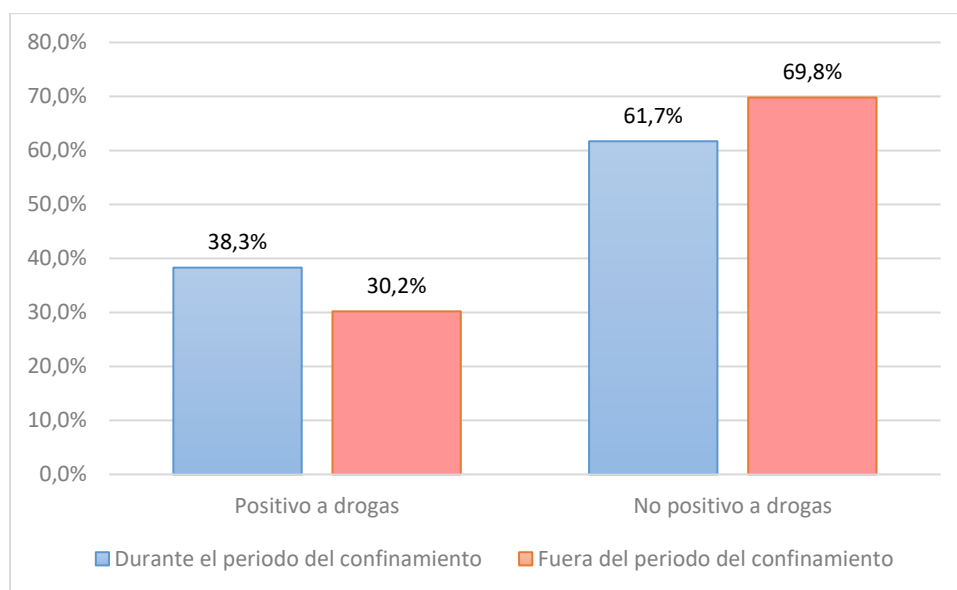
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,449 <sup>a</sup>	1	,063		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	3,087	1	,079		
Razón de verosimilitud	3,364	1	,067		
Prueba exacta de Fisher				,071	0,41
Asociación lineal por lineal	3,444	1	,063		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 45,10.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

Figura 127. Comparativa de la repercusión del confinamiento declarado (durante los momentos críticos de la pandemia) por COVID-19 en relación a las pruebas realizadas de detección de otras drogas.



Fuente: elaboración propia

A modo de resumen se representan aquellas asociaciones estadísticamente significativas con la variable positivo a drogas distintas del alcohol (Tabla 158).

Tabla 158. Asociaciones estadísticamente significativas con la variable positivo a otras drogas. Test de  $\chi^2$  con sus niveles de significación.

Variables		$\chi^2$	Df	Significación
Generales y sociodemográficas	Rama del Ordenamiento Jurídico	116,081	1	P<0,001
	Sexo del conductor	12,018	1	P<0,001
	Edad del conductor	67,050	5	P<0,001
	Edad del conductor (THC)	58,262	5	P<0,001
	Edad del conductor (Cocaína)	43,587	5	P<0,001
	Día de la semana	69,897	6	P<0,001
	Franja horaria	152,978	2	P<0,001
	Núcleo de actuación	65,691	4	P<0,001
Ley Orgánica de Protección de la Seguridad Ciudadana	Infracción LOPSC	233,595	1	P<0,001
	Consumo o tenencia de drogas	242,585	1	P<0,001
	Portar, exhibir o usar armas	28,554	1	P<0,001
	Desobediencia/resistencia	8,969	1	P=0,003
	Otras infracciones	7,833	1	P=0,005
Historial del conductor	Infracción LOPSC en Santander	85,212	1	P<0,001
Repercusión del confinamiento por COVID-19	Confinamiento	3,449	1	P=0,041

Fuente: elaboración propia

### 2.3. Asociación de variables relacionadas con la siniestralidad vial.

Para finalizar, se propone analizar un tercer grupo de hipótesis, todas ellas relacionadas con la siniestralidad vial. Resulta de gran interés contrastar distintas

hipótesis que analicen si la siniestralidad vial está o no relacionada con las siguientes variables:

- Rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.
- Tasa de alcohol arrojada por el conductor.
- Sexo del conductor.
- Grupo de edad del conductor.
- Día de la semana en que ocurrió el siniestro vial.
- Franja horaria del suceso.
- Núcleo de población donde ocurrió el siniestro vial.

a) Contraste de hipótesis que analice si los siniestros viales donde los conductores resultaron positivos a alguna sustancia psicoactiva están o no relacionados con la rama del Ordenamiento Jurídico aplicada.

Tabla 159. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y rama del Ordenamiento Jurídico aplicado.

		Rama del Ordenamiento Jurídico aplicado		Total	
		Infracción administrativa	Infracción penal		
Siniestro vial	NO	Recuento	528	159	687
		% dentro de siniestralidad vial	76,9%	23,1%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	96,7%	72,3%	89,7%
		% del total	68,9%	20,8%	89,7%
		Residuo corregido	10,1	-10,1	
	SI	Recuento	18	61	79
		% dentro de siniestralidad vial	22,8%	77,2%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	3,3%	27,7%	10,3%
		% del total	2,3%	8,0%	10,3%
		Residuo corregido	-10,1	10,1	
Total		Recuento	546	220	766
		% dentro de siniestralidad vial	71,3%	28,7%	100,0%
		% dentro de rama del Ordenamiento Jurídico	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	71,3%	28,7%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 160), observamos que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la

siniestralidad vial y la rama del Ordenamiento Jurídico seguida para su posterior sanción. De acuerdo con la Tabla 159, se observa que 61 (77,2%) siniestros viales donde se detectó algún tipo de sustancia psicoactiva fueron investigados en el ámbito penal, mientras que 18 (27,2%) siguieron la vía administrativa sancionadora.

Tabla 160. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, rama del Ordenamiento Jurídico aplicado).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	101,188 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	98,564	1	<,001		
Razón de verosimilitud	90,492	1	<,001		
Prueba exacta de Fisher				<,001	<,001
Asociación lineal por lineal	101,056	1	<,001		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,69.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

*Fuente: elaboración propia*

b) Contraste de hipótesis que analice si la siniestralidad vial está o no relacionada con la tasa de alcohol arrojada por el conductor.

De acuerdo con la Tabla 161, se observa que entre los conductores implicados en un siniestro vial que presentaron un resultado positivo a alcohol, 52 (65,8%) exhibieron una tasa superior a 0,60 mg/l, 15 (19,0%) entre 0,40 a 0,60 mg/l, 7 (8,9%) inferior a 0,40 mg/l y 5 (6,3%) positivo a otras drogas distintas. Además, el 21,6% de los conductores del estudio que arrojaron una tasa de alcohol superior a 0,60 mg/l estuvieron implicados en un siniestro vial.

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante la Chi-cuadrado (Tabla 162), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es  $< 0,001$ , menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la tasa de alcohol de los conductores y la siniestralidad vial.

Tabla 161. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y tasa de alcohol en aire espirado.

		Tasa de alcohol en aire espirado				Total	
		Negativo	Menor de 0,40 mg/l	0,40 a 0,60 mg/l	Más de 0,60 mg/l		
Siniestro vial	NO	Recuento	239	70	189	189	687
		% dentro de siniestro vial	34,8%	10,2%	27,5%	27,5%	100,0%
		% dentro de tasa de alcohol	98,0%	90,9%	92,6%	78,4%	89,7%
		% del total	31,2%	9,1%	24,7%	24,7%	89,7%
		Residuo corregido	5,1	,4	1,6	-6,9	
	SI	Recuento	5	7	15	52	79
		% dentro de siniestro vial	6,3%	8,9%	19,0%	65,8%	100,0%
		% dentro de tasa de alcohol	2,0%	9,1%	7,4%	21,6%	10,3%
		% del total	0,7%	0,9%	2,0%	6,8%	10,3%
		Residuo corregido	-5,1	-,4	-1,6	6,9	
Total		Recuento	244	77	204	241	766
		% dentro de siniestro vial	31,9%	10,1%	26,6%	31,5%	100,0%
		% dentro de tasa de alcohol	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	31,9%	10,1%	26,6%	31,5%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Tabla 162. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, tasa de alcohol en aire espirado).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	53,128 <sup>a</sup>	3	<,001
Razón de verosimilitud	54,269	3	<,001
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,94.

Fuente: elaboración propia

c) Contraste de hipótesis que analice si la siniestralidad vial está o no relacionada con el sexo del conductor.

De acuerdo con la Tabla 163, se observa que en 72 (91,1%) siniestros viales donde se detectó alguna sustancia psicoactiva el conductor resultó ser un hombre, mientras que en 7 (8,9%) resultó ser una mujer.

Tabla 163. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y sexo del conductor.

		Sexo		Total	
		Hombre	Mujer		
Siniestro vial	NO	Recuento	617	70	687
		% dentro de siniestro vial	89,8%	10,2%	100,0%
		% dentro de sexo	89,6%	90,9%	89,7%
		% del total	80,5%	9,1%	89,7%
		Residuo corregido	-,4	,4	
SI	Recuento	72	7	79	
	% dentro de siniestro vial	91,1%	8,9%	100,0%	
	% dentro de sexo	10,4%	9,1%	10,3%	
	% del total	9,4%	0,9%	10,3%	
	Residuo corregido	,4	-,4		
Total	Recuento	689	77	766	
	% dentro de siniestro vial	89,9%	10,1%	100,0%	
	% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	89,9%	10,1%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 164), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es 0,710, mayor que 0,05, lo que nos conduce a aceptar la hipótesis nula y a rechazar la alternativa. Concluyendo por tanto que, no existe relación entre la ocurrencia de un siniestro vial y el sexo del conductor.

Tabla 164. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, sexo del conductor).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,138 <sup>a</sup>	1	,710		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,030	1	,862		
Razón de verosimilitud	,143	1	,705		
Prueba exacta de Fisher				,845	,447
Asociación lineal por lineal	,138	1	,710		
N de casos válidos	766				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,94.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: elaboración propia

d) Contraste de hipótesis que analice si la siniestralidad vial está o no relacionada con el grupo de edad del conductor.

De acuerdo con la Tabla 165, se observa que entre los conductores involucrados

en un siniestro vial, los pertenecientes al grupo de edad de 35 a 44 años representan la mayor proporción al ser contabilizados 24 (30,4%) individuos. Asimismo, 16 (20,3%) pertenecían al grupo de 25 a 34 años, 14 (17,7%) al de 55-64 años, 13 (16,5%) al de 45 a 54 años, 7 (8,9%) al de 15-24 años y 5 (6,3%) al de 65 o más años.

Tabla 165. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y grupo de edad del conductor.

			Grupo de edad (años)					Total	
			15-24	25-34	35-44	45-54	55-64		65 o más
Siniestro vial	NO	Recuento	92	203	206	113	61	12	687
		% dentro de siniestro vial	13,4%	29,5%	30,0%	16,4%	8,9%	1,7%	100,0%
		% dentro de grupo de edad del conductor	92,9%	92,7%	89,6%	89,7%	81,3%	70,6%	89,7%
		% del total	12,0%	26,5%	26,9%	14,8%	8,0%	1,6%	89,7%
		Residuo corregido	1,1	1,7	-,1	,0	-2,5	-2,6	
	SI	Recuento	7	16	24	13	14	5	79
		% dentro de siniestro vial	8,9%	20,3%	30,4%	16,5%	17,7%	6,3%	100,0%
		% dentro de grupo de edad del conductor	7,1%	7,3%	10,4%	10,3%	18,7%	29,4%	10,3%
		% del total	0,9%	2,1%	3,1%	1,7%	1,8%	0,7%	10,3%
		Residuo corregido	-1,1	-1,7	,1	,0	2,5	2,6	
Total	Recuento	99	219	230	126	75	17	766	
	% dentro de siniestro vial	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%	
	% dentro de grupo de edad del conductor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	12,9%	28,6%	30,0%	16,4%	9,8%	2,2%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 166), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es 0,008, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la siniestralidad vial como consecuencia de distintas sustancias psicoactivas y el grupo de edad del conductor.

Tabla 166. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, grupo de edad del conductor).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,632 <sup>a</sup>	5	,008
Razón de verosimilitud	13,030	5	,023
N de casos válidos	766		

a. 1 casillas (8,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,75.

Fuente: elaboración propia

e) Contraste de hipótesis que analice si la siniestralidad vial está o no relacionada con el día de la semana.

De acuerdo con la Tabla 167, se observa que el 43,2% de los siniestros viales donde fue detectada alguna sustancia psicoactiva ocurrió durante los fines de semana, concretamente 23 (29,1%) en sábado y 19 (24,1%) en domingo. Además, se registraron 10 (12,7%) siniestros viales durante los miércoles, 9 (11,4%) en jueves, 7 (8,9%) en viernes, 6 (7,6%) en lunes y 5 (6,3%) en martes.

Tabla 167. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y día de la semana.

		Día de la semana							Total
		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	
Siniestro vial	NO								
	Recuento	74	83	74	98	54	150	154	687
	% dentro de siniestro vial	10,8%	12,1%	10,8%	14,3%	7,9%	21,8%	22,4%	100,0%
	% dentro de día de la semana	92,5%	94,3%	88,1%	91,6%	88,5%	86,7%	89,0%	89,7%
	% del total	9,7%	10,8%	9,7%	12,8%	7,0%	19,6%	20,1%	89,7%
	Residuo corregido	,9	1,5	-,5	,7	-,3	-1,5	-,3	
	SI								
	Recuento	6	5	10	9	7	23	19	79
	% dentro de siniestro vial	7,6%	6,3%	12,7%	11,4%	8,9%	29,1%	24,1%	100,0%
	% dentro de día de la semana	7,5%	5,7%	11,9%	8,4%	11,5%	13,3%	11,0%	10,3%
% del total	0,8%	0,7%	1,3%	1,2%	0,9%	3,0%	2,5%	10,3%	
Residuo corregido	-,9	-1,5	,5	-,7	,3	1,5	,3		
Total	Recuento	80	88	84	107	61	173	173	766
	% dentro de siniestro vial	10,4%	11,5%	11,0%	14,0%	8,0%	22,6%	22,6%	100,0%
	% dentro de día de la semana	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	10,4%	11,5%	11,0%	14,0%	8,0%	22,6%	22,6%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 168), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es 0,517, mayor que 0,05, lo que nos conduce a aceptar la hipótesis nula y a rechazar la alternativa. Concluyendo por tanto que, no existe relación entre la siniestralidad vial a causa de sustancias psicoactivas y el día de la semana de ocurrencia.

Tabla 168. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, día de la semana).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,209 <sup>a</sup>	6	,517
Razón de verosimilitud	5,517	6	,479
N de casos válidos	766		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,29.

Fuente: elaboración propia



f) Contraste de hipótesis que analice si la siniestralidad vial está o no relacionada con la franja horaria.

De acuerdo con la Tabla 169, se observa que 39 (49,4%) de los siniestros viales donde fue detectada alguna sustancia psicoactiva ocurrió durante la tarde, 30 (38,0%) durante la madrugada y 10 (12,7%) por la mañana. Asimismo, el 25,6% de los conductores (positivos a alguna sustancia psicoactiva) que circulaban durante la franja de mañana estuvieron involucrados en un siniestro vial, en la franja de tarde el 11,0% y el 8,0% durante la madrugada.

Tabla 169. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y franja horaria.

		Franja horaria			Total	
		Mañana	Tarde	Madrugada		
Siniestro vial	NO	Recuento	29	315	343	687
		% dentro de siniestro vial	4,2%	45,9%	49,9%	100,0%
		% dentro de franja horaria	74,4%	89,0%	92,0%	89,7%
		% del total	3,8%	41,1%	44,8%	89,7%
		Residuo corregido	-3,2	-,6	2,0	
	SI	Recuento	10	39	30	79
		% dentro de siniestro vial	12,7%	49,4%	38,0%	100,0%
		% dentro de franja horaria	25,6%	11,0%	8,0%	10,3%
		% del total	1,3%	5,1%	3,9%	10,3%
		Residuo corregido	3,2	,6	-2,0	
Total		Recuento	39	354	373	766
		% dentro de siniestro vial	5,1%	46,2%	48,7%	100,0%
		% dentro de franja horaria	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	5,1%	46,2%	48,7%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 170), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral es 0,002, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre la siniestralidad vial derivada de la presencia de sustancias psicoactivas y la franja horaria en la que ocurrió el suceso.

Tabla 170. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, franja horaria).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,174 <sup>a</sup>	2	,002
Razón de verosimilitud	9,762	2	,008
N de casos válidos	766		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,02.

Fuente: elaboración propia

g) Contraste de hipótesis que analice si la siniestralidad vial está o no relacionada con el núcleo de actuación.

De acuerdo con la Tabla 171, se observa que 53 (67,1%) de los siniestros viales donde fue detectada alguna sustancia psicoactiva ocurrió en el núcleo principal de la ciudad de Santander, 11 (13,9%) en Peñacastillo, 10 (12,7%) en San Román, 3 (3,8%) en Cueto y 2 (1,9%) en Monte. Ahora bien, de todos los conductores que arrojaron un resultado positivo a alguna sustancia psicoactiva en Monte, tan solo el 3,3% estuvo involucrado en un siniestro vial, en Santander el 9,2%, en Cueto el 16,7%, en San Román el 18,2% y en Peñacastillo el 19,0%.

Tabla 171. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y núcleo de actuación.

		Núcleo de actuación					Total	
		Cueto	Monte	Peñacastillo	San Román	Santander		
Siniestro vial	NO	Recuento	15	59	47	45	521	687
		% dentro de siniestro vial	2,2%	8,6%	6,8%	6,6%	75,8%	100,0%
		% dentro de núcleo de actuación	83,3%	96,7%	81,0%	81,8%	90,8%	89,7%
		% del total	2,0%	7,7%	6,1%	5,9%	68,0%	89,7%
		Residuo corregido	-,9	1,9	-2,3	-2,0	1,7	
SI		Recuento	3	2	11	10	53	79
		% dentro de siniestro vial	3,8%	2,5%	13,9%	12,7%	67,1%	100,0%
		% dentro de núcleo de actuación	16,7%	3,3%	19,0%	18,2%	9,2%	10,3%
		% del total	0,4%	0,3%	1,4%	1,3%	6,9%	10,3%
		Residuo corregido	,9	-1,9	2,3	2,0	-1,7	
Total		Recuento	18	61	58	55	574	766
		% dentro de siniestro vial	2,3%	8,0%	7,6%	7,2%	74,9%	100,0%
		% dentro de núcleo de actuación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	2,3%	8,0%	7,6%	7,2%	74,9%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados calculados para el contraste de hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado (Tabla 172), se observa que el valor de la significación asintótica bilateral con corrección de continuidad es 0,011, menor que 0,05, lo que nos conduce a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la alternativa. Concluyendo por tanto que, sí existe relación entre sí existe relación entre la siniestralidad vial derivada de la presencia de sustancias psicoactivas y en núcleo de población donde se produjo el suceso.

Tabla 172. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, núcleo de actuación).

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,148 <sup>a</sup>	4	,011
Razón de verosimilitud	12,691	4	,013
N de casos válidos	766		

a. 1 casillas (10,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,86.

Fuente: elaboración propia

A modo de resumen se representan aquellas asociaciones estadísticamente significativas con la variable siniestro vial (Tabla 173).

Tabla 173. Asociaciones estadísticamente significativas con la variable siniestro vial. Test de  $\chi^2$  con sus niveles de significación.

Variables	$\chi^2$	Df	Significación
Rama del Ordenamiento Jurídico.	101,188	1	P<0,001
Tasa de alcohol arrojada por el conductor.	53,128	3	P<0,001
Grupo de edad del conductor.	15,632	5	P=0,008
Franja horaria del suceso.	12,174	2	P=0,002
Núcleo de población donde ocurrió el siniestro vial.	13,148	4	P=0,011

Fuente: elaboración propia

### 3. Discusión.

El presente estudio empírico se desarrolló durante todo un año natural completo, el 2020. Un año condicionado por la pandemia de COVID-19, el confinamiento y una pluralidad de restricciones. En definitiva, un periodo en el que el mundo se vio obligado a enfrentarse a desafíos a los que nunca había enfrentado y a cambiar drásticamente sus costumbres y hábitos.

Haciendo referencia ya al estudio empírico, los primeros dos meses y medio del mismo se desarrollaron con total normalidad. No obstante, a partir del 14 de marzo tras decretarse el estado de alarma con el fin de afrontar la situación de emergencia sanitaria provocada por el coronavirus COVID-19, la situación cambió drásticamente afectando indudablemente en mayor o menor medida -según las restricciones de cada momento- al ámbito de la seguridad vial. La medida más restrictiva se inició el mismo 14 de marzo con la imposición de un toque de queda de 24 horas. Durante el mismo se prohibió la circulación de personas por las vías, salvo excepciones muy concretas (abastecimiento de productos de primera necesidad, desempeño de obligaciones laborales, etc.),

circunstancia que afectó enormemente a la movilidad de las personas.

A lo largo de este primer periodo de la pandemia, caracterizado por el gran desconocimiento de la enfermedad y una situación sanitaria que requería medidas de restricción de movilidad muy rigurosas, se impuso una limitación máxima en la movilidad de las personas. En este contexto, la realización de pruebas de detección de alcohol y drogas durante la conducción se redujeron en su mayoría, excepto para situaciones relacionadas con siniestros viales o, conducción irregular o con evidentes síntomas de influencia en la conducción, a fin de eliminar situaciones innecesarias de riesgo vinculadas a la propagación del virus. En virtud de lo anterior, durante el período comprendido entre el 14 de marzo y principios de mayo, se pudo constatar una disminución significativa en los resultados positivos a sustancias psicoactivas en la conducción.

A partir del 2 de mayo se observó un incremento en la movilidad de las personas, en parte debido a las medidas aprobadas para permitir a la población -bajo ciertas condiciones- realizar actividad física no profesional al aire libre y paseos durante la vigencia del estado de alarma. Esta mayor movilidad también se tradujo en un aumento de los positivos a alcohol y drogas. Este segundo periodo finalizó a las 00:00 horas del día 21 de junio de 2020.

Ahora bien, aunque durante el verano las medidas sanitarias fueron más laxas, continuaron vigentes ciertas restricciones en los establecimientos hosteleros y muy especialmente en el ocio nocturno, sector fuertemente vinculado al ámbito de la seguridad vial, dada su especial relación con el consumo de bebidas alcohólicas. Asimismo, a partir del 26 de octubre se mantuvo vigente un toque de queda nocturno entre las 23:00 horas y las 6:00 horas en toda España, amparado por el estado de alarma aprobado tras la segunda ola de la crisis del COVID-19, que continuaría vigente más allá del final del estudio.

En consecuencia, resulta evidente que todas estas restricciones afectaron a la vida de los ciudadanos, su movilidad y en consecuencia a la seguridad vial. No obstante, también se observó un cambio de costumbres en un sector de la población que afectaría de manera grave a la seguridad vial. Se entiende que este cambio de costumbres fue provocado a causa de las restricciones durante la mayor parte del año en establecimientos hosteleros y en el ocio nocturno. En un primer momento tras su cierre al público durante el confinamiento; posteriormente, llegado el verano a causa de las restricciones en los

establecimientos hosteleros y del cierre del ocio nocturno; y, finalmente a partir del 26 de octubre a consecuencia del toque de queda nocturno.

Estas restricciones provocaron que algunas personas tuvieran gran dificultad de acceso a bebidas alcohólicas en determinados momentos, bien porque durante el confinamiento no podían abandonar sus hogares (el primero restringía las veinticuatro horas del día y el segundo el horario nocturno), bien por la imposibilidad de acudir a establecimientos hosteleros en ciertos momentos o incluso a causa del cierre total del ocio nocturno. Ante tal situación, muchos ciudadanos optaron por consumir bebidas alcohólicas en sus hogares o en la vía pública (según el periodo del año). No obstante, la problemática observada derivaría de la necesidad de algunos de estos ciudadanos de adquirir bebidas alcohólicas, especialmente tras haber consumido las que ya poseían, sobremanera en horario nocturno (entre las veintidós horas y las ocho horas del día siguiente) al encontrarse prohibida la venta y suministro de bebidas alcohólicas en todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria, a través de establecimientos de cualquier clase, a excepción de los establecimientos autorizados para su consumo y de las tiendas de conveniencia<sup>1268</sup>. Se observó que en la avenida Valdecilla se encuentra emplazada una gasolinera con una tienda en su interior que, al parecer cumple con todos los requisitos legales para ser considerado una "tienda de conveniencia"<sup>1269</sup>. Esta circunstancia que, supone una excepción a la prohibición de venta y suministro de cualquier tipo de bebidas alcohólicas durante el horario comprendido entre las veintidós horas y las ocho horas del día siguiente, generó un "efecto llamada" entre los ciudadanos que en dicho horario vieron la oportunidad de conseguir bebidas alcohólicas durante las restricciones, acudiendo incluso a los mandos de un vehículo tras haber consumido bebidas alcohólicas.

Los datos obtenidos específicamente en la avenida de Valdecilla muestran de

---

<sup>1268</sup> La Ley de Cantabria 5/1997, de 6 de octubre, de Prevención, Asistencia e Incorporación Social en Materia de Drogodependencias recoge en su art. 23.1 la prohibición de <<la venta y suministro de cualquier tipo de bebidas alcohólicas, gratuitas o no, realizadas a través de establecimientos de cualquier clase, a excepción de los establecimientos autorizados para su consumo y de las tiendas de conveniencia, durante el horario nocturno, entendiéndose como tal el comprendido entre las veintidós horas y las ocho horas del día siguiente>>.

<sup>1269</sup> En este sentido, la Ley de Cantabria 1/2002, de 26 de febrero, del Comercio de Cantabria establece en su art. 15 que se entenderá por tiendas de conveniencia <<aquellas que, con una superficie útil para la exposición y venta al público útil no superior a 500 metros cuadrados, permanezcan abiertas al público al menos dieciocho horas al día y distribuyan su oferta, en forma similar, entre libros, periódicos y revistas, artículos de alimentación, discos, vídeos, juguetes, regalos y artículos varios>>.

forma muy evidente, cómo prácticamente todas las infracciones relacionadas con la presencia de sustancias psicoactivas en conductores observadas durante todo el año 2020 ocurrieron durante el periodo de pandemia, en concreto 24 (96,0%) de ellas. El alcohol fue la sustancia más frecuente hallada, ya que se detectó en 23 (92,0%) ocasiones. Esto contrasta con el hecho de que hasta el 15 de abril tan sólo se había registrado una infracción en la citada avenida por los mismos hechos. Llama la atención que el 96,0% de los resultados positivos detectados durante 2020 fueran registrados durante el horario comprendido entre las veintidós y las ocho horas. Por tanto, se deduce que dadas las dificultades de acceso a bebidas alcohólicas en dicho horario -especialmente durante las restricciones de la pandemia relacionadas con la apertura de establecimientos hosteleros y sobre todo del ocio nocturno-, aumentó la frecuencia con la que muchos ciudadanos acudieron a la citada estación de servicio con el fin de adquirir bebidas alcohólicas, muchos de ellos a mandos de vehículos tras haber consumido alcohol. En relación con la definición de tienda de conveniencia, desde mi punto de vista, se echa de menos una previsión legal más restrictiva que evite la eventual paradoja de que, en una gasolinera urbana cuya actividad principal es la venta de gasolina a vehículos, aflore durante la noche como actividad importante la venta de bebidas alcohólicas. Ello implica un evidente riesgo para la seguridad vial, por cuanto se genera la oportunidad de cometer un delito o incluso una infracción administrativa a consecuencia de que, tratándose de una gasolinera, la mayor parte de los clientes acuden a los mandos de un vehículo, algunos de ellos con la intención de adquirir bebidas alcohólicas para continuar su consumo nocturno.

Lo anteriormente expuesto puede ser explicado a través de las teorías criminológicas de la oportunidad. De hecho, no debemos descuidar el importante papel que tiene la oportunidad en la causación del delito, no sólo para comprender los actos delictivos de un modo más completo, sino también para adquirir un mayor entendimiento de los patrones y tendencias delictivas. Estos patrones observados durante la pandemia se corresponden con el principio general de la citada teoría, en el sentido de que la oportunidad de adquirir alcohol en una gasolinera causó el delito, especialmente porque en dicho horario no existían otras alternativas en la ciudad. En su investigación, Felson y Clarke desarrollaron diez subprincipios de la oportunidad delictiva<sup>1270</sup>, algunos de los

---

<sup>1270</sup> FELSON, M., CLARKE, R.V.: *Opportunity Makes the Thief. Practical theory for crime prevention*, Londres, 1998, pp. 4-32. Según los citados autores, los diez sub-principios de la oportunidad delictiva son los siguientes: las oportunidades desempeñan un papel en la causación de todo delito; las oportunidades delictivas son sumamente específicas; las oportunidades delictivas están concentradas en el tiempo y el

cuales bien valdría la pena confrontar con los patrones y tendencias observados en el estudio.

a) Las oportunidades desempeñan un papel en la causación de todo delito.

La posibilidad de adquirir bebidas alcohólicas en una gasolinera urbana de la ciudad de Santander en horario nocturno supone una profunda y clara motivación para un delincuente que, bajo los efectos de sustancias psicoactivas desea conducir su vehículo para lograr comprar y continuar consumiendo bebidas alcohólicas. Todo ello, en un periodo temporal carente de cualquier alternativa, al encontrarse cerradas tiendas, bares e incluso discotecas.

b) Las oportunidades delictivas son sumamente específicas.

Resulta evidente que la oportunidad para delinquir debe ser evaluada por categorías muy concretas de delito y, por tanto, las disminuciones de oportunidad son también muy determinadas. En efecto, se trata de una oportunidad delictiva muy específica que se circunscribe al ámbito de la seguridad vial y, por tanto, debe combatirse de una forma muy determinada con el fin de eliminar la oportunidad delictiva.

c) Las oportunidades delictivas están concentradas en el tiempo y el espacio.

Queda constatado la concentración de estos patrones y tendencias delictivas en el tiempo y el espacio, habida cuenta de que el 96,0% de estos delitos se perpetraron en el mismo tiempo (entre las veintidós horas y las seis horas de la madrugada<sup>1271</sup>) y espacio (avenida Valdecilla). De acuerdo con la teoría expuesta, la tienda de conveniencia ubicada en el interior de la gasolinera generó un patrón asimilable a lo que los criminólogos ambientales denominan “generador delictivo” y “reclamo delictivo”<sup>1272</sup>. Se trata de un generador delictivo porque se ha constatado que los referidos delitos viales -relacionados con el alcohol y la conducción- se produjeron en dicha vía y en una franja de tiempo concreta. De igual forma, se trata de un reclamo delictivo porque atrajo a personas que en principio no habría ido a ese sitio, pero que dadas las circunstancias se dirigieron allí en

---

espacio; las oportunidades delictivas dependen de los movimientos de la actividad cotidiana; un delito crea oportunidades para otro; algunos productos ofrecen oportunidades delictivas más tentadoras; los cambios sociales y tecnológicos producen nuevas oportunidades delictivas; el delito puede ser prevenido reduciendo las oportunidades; la reducción de oportunidades no suele desplazar el delito; una reducción de oportunidades focalizada puede producir un descenso de delitos más amplio.

<sup>1271</sup> En horario de 6:00 a 8:00 de la mañana no se registró ninguna infracción en la Avenida Valdecilla.

<sup>1272</sup> FELSON, M., CLARKE, R.V.: *Opportunity Makes...*, cit., p. 15.

dicho horario al verse tan reducidas las oportunidades de comprar bebidas alcohólicas en otro punto de la ciudad.

d) Las oportunidades delictivas dependen de los movimientos de la actividad cotidiana.

Es evidente que, en general, los delincuentes buscan oportunidades para la comisión de delitos con el fin de obtener beneficios con el menor riesgo posible. Por tanto, quizás bajo otras circunstancias de tiempo (durante el día) no tuvieran la necesidad de adquirir bebidas alcohólicas debido a la realización de actividades cotidianas diversas (trabajar, estudiar, etc.) y, si así lo desearon, no precisaron de un vehículo para desplazarse específicamente a dicho lugar, pues durante el día es posible adquirir bebidas alcohólicas en innumerables tiendas. Ahora bien, la franja de veintidós a seis horas suele coincidir con la realización de actividades de ocio, además es durante la noche cuando menos personas y vigilancia se percibe en las vías, creando la oportunidad delictiva.

e) Un delito crea oportunidades para otro.

Una vez iniciado un delito, el sujeto puede verse involucrado en otros delitos sin habérselo planteado previamente, ya que las oportunidades pueden surgir durante la comisión del hecho y tentar al sujeto a cometer más delitos. Es decir, cuando alguien comete un delito (por ejemplo, conducir bajo la influencia de bebidas alcohólicas), puede verse inmerso en una cadena de eventos que aumentan la probabilidad de cometer más delitos debido a oportunidades que se van presentando (conducción con privación del permiso, conducción con temeridad manifiesta a causa de desafíos peligrosos con otros conductores, evasión o huida de un control policial, negativa a realizar las pruebas de detección de alcohol o drogas, desobediencia, resistencia e incluso atentado a la autoridad, etc.)<sup>1273</sup>. En definitiva, una sola actividad delictiva puede llevar a una persona a cometer más delitos sin planificación previa.

f) El delito puede ser prevenido reduciendo las oportunidades.

Es un hecho incuestionable que reducir las oportunidades ayuda a prevenir el delito. Esta es la explicación a que las personas cierran sus coches o casas con llave,

---

<sup>1273</sup> FELSON, M., CLARKE, R.V.: *Opportunity Makes...*, cit., p. 17. Incluso una infracción de tráfico puede llevar al culpable a acelerar para no ser descubierto tras ser perseguido por la policía, a ser detenido, a resistirse en una detención, etc. Pequeñas infracciones de las normas de tráfico pueden provocar estados de “furia vial” que impliquen lesiones, homicidios o desafíos peligrosos con vehículos.



guarden sus objetos valiosos en lugares seguros o fuera de la vista, coloquen cámaras de vigilancia en sus hogares, etc. No obstante, las instituciones públicas son las responsables de adoptar medidas más amplias para abordar los problemas y conseguir reducir el riesgo delictivo lo máximo posible. De hecho, en el presente caso la oportunidad delictiva podría eliminarse reformando la normativa autonómica de Cantabria, prohibiéndose la venta de alcohol durante el horario de veintidós a ocho horas, en todas las tiendas de conveniencia o al menos las ubicadas gasolineras, como medida preventiva para la protección de la seguridad vial.

De los datos analizados en el estudio, se pudo comprobar que, de las 766 actuaciones estudiadas durante 2020, el 84,6% de las mismas fueron detectadas inicialmente por la policía local (guardián o controlador capaz de evitar o prevenir el ilícito vial con competencia directa en la materia). El restante 15,4% fue descubierto gracias a otros guardianes de la vía: el ciudadano (10,8%) y otros cuerpos de policía o los vigilantes de seguridad (4,6%)<sup>1274</sup>. Remarcar aquí la importancia en términos de prevención y disuasión en el ámbito de la seguridad vial, del guardián capaz de evitar el delito (u otros actos prohibidos por la ley) o de otros subsiguientes, cuyo papel en términos generales puede ser protagonizado por cualquier persona que durante el desarrollo de sus actividades cotidianas es capaz, con su presencia o con su actividad, de proteger la seguridad vial. En este caso, era predecible que los resultados exhibieran a la policía local como el principal guardián en términos criminológicos, al tratarse éstos de los agentes encargados de la vigilancia del tráfico, y sobre quienes recae la tarea principal de prevención, control y sanción con el objetivo de evitar la siniestralidad vial en el ámbito urbano. No obstante, no se puede subestimar la importancia del papel que juega el ciudadano en este contexto, protagonista y partícipe como guardián de la vía en casi el 11% de la muestra total.

---

<sup>1274</sup> REDONDO, S., GARRIDO, V.: *Principios de...*, cit., pp. 487-492. De acuerdo con los referidos autores, la *teoría de las actividades cotidianas o rutinarias* de Cohen y Felson -teoría situacional más importante y citada de la criminología- plantea la necesidad de la presencia de tres elementos en el mismo espacio y tiempo para que ocurra un delito: 1) la existencia de delincuentes motivados; 2) objetivos o víctimas apropiados; y, 3) ausencia de eficaces protectores. Dicha hipótesis podría ser extrapolada al ámbito de la seguridad vial y por tanto a este estudio, de la siguiente manera: la presencia de un potencial y motivado delincuente sería el conductor de un vehículo; el objetivo conveniente, la seguridad vial en general y el guardián capaz, quien con cuya presencia pudiera disuadir de que se lleve a cabo el delito, los agentes encargados de la vigilancia del tráfico, otros cuerpos de policía, vigilantes privados u otros ciudadanos (resto de usuarios de la vía, amigos o familiares del potencial delincuente, camareros de un bar que sirve alcohol, etc.).

En total, se registró el alcohol como única sustancia detectada en el 67,1% de los conductores, otras drogas distintas en el 30,8% y, alcohol junto a otras drogas en el 0,9% de ocasiones. Sin embargo, en el 1,2% de las ocasiones no pudo realizarse el análisis toxicológico, a consecuencia de la negativa de los conductores a realizar las pruebas de detección de alcohol u otras drogas legalmente establecidas, si bien todos ellos exhibieron signos externos de encontrarse bajo la influencia de alguna de estas sustancias.

Limitándonos a tales datos, los positivos a alcohol tuvieron una presencia 2,2 veces superior a los de drogas. No obstante, es posible que éstas se encuentren infrarrepresentadas pues, siguiendo el protocolo operativo policial se sometió a todos los conductores a la prueba de alcoholemia -al tratarse de una prueba rápida y económica-, mientras que la prueba de detección de drogas -más cara y de menor disponibilidad- solamente fue realizada cuando el sujeto presentaba indicios de haber podido consumir alguna sustancia psicoactiva distinta del alcohol (observación directa de su consumo, algún síntoma externo u otros indicios que pudieran presumir un eventual consumo de droga). Asimismo, debe ser tenido en cuenta que durante los meses de junio y septiembre hubo problemas de suministro de los kits de drogas, hecho que obligó a racionar dichas pruebas, utilizándolas únicamente en los casos más evidentes, mientras que para el alcohol nunca ocurrió problema alguno de abastecimiento. A pesar de todo ello, durante los meses de marzo y mayo el número de positivos a drogas fue superior a las de alcohol.

Dicho lo anterior, aunque con carácter general el estudio muestra que los positivos a alcohol predominaron sobre los de drogas, en el contexto de positivos detectados en controles preventivos se observó una mayor cantidad de positivos a drogas. En este sentido, se registraron 193 resultados positivos a drogas frente a 182 positivos a alcohol (Figura 51). Por tanto, es posible que en condiciones normales -distintas a las aludidas anteriormente, al tratarse la pandemia de COVID-19 de una situación inusual- se registraran un número mayor de resultados positivos a drogas que de alcohol en este tipo de controles preventivos, tal como muestran los estudios de prevalencia EDAP realizados en España en conductores seleccionados aleatoriamente. En los citados estudios se ha observado una tendencia alcista de los positivos a drogas durante los años 2013 (5,79%), 2015 (6,63%) y 2018 (7,08%) y, superiores en todo caso a los positivos registrados a alcohol en las mismas ediciones de 2013 (4,16%), 2015 (cifra en revisión) y 2018

(4,72%)<sup>1275</sup>. En general, también es probable que los registros totales de drogas vayan aproximándose cada vez más a los positivos totales registrados para el alcohol (infracción, conducción irregular o con signos de deterioro, etc.), según vayan generalizándose las pruebas de drogas y abaratándose sus costes.

Los conductores infractores registrados en el estudio (n=766) resultaron ser mayoritariamente hombres<sup>1276</sup>, el 89,9% de la muestra, frente a un 10,1% de mujeres, porcentajes generales muy semejantes a los obtenidos en el estudio de prevalencia EDAP 2018<sup>1277</sup>. Se constata mediante el estadístico Chi-cuadrado la existencia de una relación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre el sexo del conductor y el resultado positivos a sustancias psicoactivas. En las actuaciones donde se registraron resultados positivos a alcohol (n=522), el 87,5% fueron protagonizadas por hombres y el 12,5% por mujeres. Sin embargo, para el resto de las drogas (n=243), los hombres registraron el 95,5% y las mujeres el 4,5%. Además, el 0,9% de hombres y el 0,3% de las mujeres rehusaron a someterse a las pruebas de alcohol o drogas.

Desde un punto de vista jurídico, se observó que el 71,4% de los conductores fueron denunciados a través del Derecho Administrativo sancionador (64,6% hombres y 6,8% mujeres) y el 28,6% investigados por delito contra la seguridad vial (25,3% hombres y 3,3% mujeres). Por lo tanto, se puede afirmar que la mayoría de las infracciones relacionadas con el consumo de alcohol y otras drogas en el ámbito vial fueron perseguidas a través del Ordenamiento Jurídico Administrativo, aproximadamente 7 de cada 10 infracciones, mientras que en el ámbito penal se persiguieron 3 de cada. Ahora bien, si separamos las sustancias, el alcohol concentró el 58,1% de las infracciones administrativas y el 93,2% de los delitos objeto de estudio. Mientras tanto, el resto de las drogas representaron el 43,1% de las infracciones administrativas y el 2,3% de los delitos.

---

<sup>1275</sup> DGT, OBSERVATORIO NACIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL: Revisión sistemática sobre drogas y conducción, Madrid, 2021, p. 242.

<sup>1276</sup> MORILLAS FERNÁNDEZ, D.L.: “El menor como sujeto activo del delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018, p. 84. El sexo es uno de los factores más estudiados por antonomasia por parte de la doctrina criminológica <<en un incompleto intento de explicar la delincuencia desde la perspectiva del género en tanto en cuanto aquí se produce uno de los elementos que mayor dificultad explicativa reúne, toda vez que las estadísticas desvelan un predominio criminal quasi-absoluto del hombre respecto de la mujer, independientemente del núcleo poblacional estudiado y el enfoque otorgado a la variable criminalidad>>.

<sup>1277</sup> DGT, OBSERVATORIO NACIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL: Revisión sistemática sobre drogas y conducción, Madrid, 2021, p. 201. Partiendo de un total de 334 resultados positivos a alcohol y otras drogas, se registraron un total de 295 (88,3%) por parte de los hombres y 39 (11,7%) de las mujeres.

En este sentido, se comprueba mediante el estadístico Chi-cuadrado la existencia de una relación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre los resultados positivos a sustancias psicoactivas y la rama del Ordenamiento Jurídico aplicado. Es importante resaltar que en el contexto de los siniestros viales ( $n=79$ ) donde se hallaron resultados positivos a sustancias psicoactivas, la mayoría de ellos (77,2%) fueron investigados en la vía penal.

En el caso específico del alcohol ( $n=522$ ), la frecuencia de positivos a esta sustancia aumentó en la medida en que los tramos de tasa registrados eran más altos: inferiores a 0,40 mg/l (14,8%), entre 0,40 y 0,60 mg/l (39,1%) y, mayores de 0,60 mg/l (46,2%). Esta circunstancia reveló que la mayoría de los conductores infractores a causa del alcohol presentaban tasas muy elevadas (superiores a 0,50 mg/l), lo que a la postre significó que alrededor de 4 de cada 10 conductores positivos a alcohol fueran investigados por delito del art. 379.2 CP.

En el contexto de las drogas distintas del alcohol ( $n=243$ ), las sustancias de mayor prevalencia fueron principalmente el cannabis (75,3%) y la cocaína (44,0%) cuya presencia en el global del estudio equivale al 23,9% y 14,0% respectivamente, del total de actuaciones registradas. En cambio, fueron mucho más infrecuentes otras drogas como los estimulantes de tipo anfetamínico (1,6%) y opiáceos (0,8%). Ahora bien, a diferencia del alcohol, la mayoría de las infracciones relacionadas con otras sustancias (97,5%) fueron perseguidas a través del derecho administrativo sancionador. Queda patente la limitada respuesta penal para las infracciones relacionadas con drogas distintas del alcohol y el desajuste entre el número de infracciones perseguidas en la esfera administrativa sancionadora (237) respecto de la penal (6), circunstancia que ratifica la preocupación ya trasladada por el Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial a las policías judiciales de tráfico en julio de 2019, dictando instrucciones para la elaboración de atestados por delitos de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas del art. 379.2 del código penal. En la referida instrucción ya señalaba que *“de tales datos estadísticos no cabe sino concluir que existe una amplia y creciente persecución sancionadora administrativa sobre el binomio drogas/conducción y una muy limitada o casi inexistente persecución penal desajustada*

*con el creciente consumo de sustancias tóxicas en la circulación viaria*”<sup>1278</sup>.

En referencia a la edad, los conductores de mayor y menor edad registrados en el estudio tenían 15,6 y 84,7 años para el alcohol y, 19,0 y 55,5 años para el resto de drogas. Tal como se exponía anteriormente, la encuesta EDADES registra que el consumo de alcohol se inicia a una edad más prematura (16,5 años) que el resto de las drogas, cuya edad media de inicio supera la mayoría de edad (18,3 años para el cannabis). Además, en comparación con el resto de las drogas, el alcohol es consumido en mayores cantidades por gente de edad avanzada. El conjunto de conductores que exhibió un mayor número de positivos a cualquier sustancia (n=766) se ubicó en los tramos de 35 a 44 años (29,9%) y de 25 a 34 años (28,6%). Esta mayor presencia también se observó por separado, tanto para el alcohol (n=522) como para el resto de sustancias psicoactivas (n=243). Si bien, los referidos tramos de edad concentraron al 50,6% y 77,2% total de conductores en presencia de alcohol y otras drogas, respectivamente en cada muestra. En ambos casos, la evolución observada guarda el siguiente patrón: partiendo del rango de 15 a 24 años, según aumenta la edad, aumenta el número de positivos, hasta llegar al tramo de 35 a 44 años, donde se registra el mayor número y, a partir del cual, en cada tramo de edad se registran menor número de resultados positivos. En cambio, el grupo de edad con menor número de positivos registrados a alcohol correspondió al de mayores de 65 años, mientras que la cifra más baja para el resto de drogas correspondió al grupo de 55 a 64 años, no constando registros de positivos a drogas en personas de mayor edad. Asimismo, señalar que mediante la Chi-cuadrado se ha evidenciado la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P<0,001$ ) entre la edad de los conductores y los resultados positivos a sustancias psicoactivas.

Ahora bien, tras segregar los datos según el tipo de sustancia y grupo de edad, se observaron diferencias sutiles: la cocaína -al igual que el alcohol- exhibió una mayor presencia en el grupo de edades de 35 a 44 años, mientras que el cannabis presentó mayores valores en el grupo de edades de 25 a 34 años. Además, mientras que los resultados positivos a cannabis y cocaína fueron prácticamente idénticos para conductores de edades a partir de 35 años, en edades inferiores los positivos a cannabis registrados

---

<sup>1278</sup> FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO: Oficio del Fiscal de Sala Coordinador a las policías judiciales de tráfico con instrucciones para la elaboración de atestados por delitos de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas del art. 379.2 del Código Penal (18 de julio de 2019).

triplicaron los de cocaína. Por tanto, el cannabis fue la sustancia ilegal más prevalente entre los conductores del estudio, en virtud de su destacada presencia entre los conductores menores de 35 años. En cierta medida, coincide con los datos publicados por el OEDA que revela que el pico más alto en el consumo de cannabis se sitúa en el tramo de edad entre 15 y 34 años, mientras que para la cocaína se sitúa entre los 25 y 44 años<sup>1279</sup>.

Desde un punto de vista criminológico existe una fuerte relación entre delincuencia, desviación social y el comportamiento de riesgo de estos conductores en el ámbito de la seguridad vial. En concreto, a través del estadístico Chi-cuadrado se advierte la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre el quebrantamiento de la Ley de Seguridad Ciudadana y los resultados positivos a sustancias psicoactivas (véanse, Tabla 106 y Tabla 141). Prácticamente en una de cada cuatro actuaciones (24,3%) el conductor del vehículo fue denunciado por ambos ilícitos. Las infracciones relacionadas con la LOPSC se correspondieron mayoritariamente con el consumo o la tenencia ilícita de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas (16,8%), de entre las que destaca la intervención de cannabis (14,2%), cocaína (2,3%) y ambas sustancias en la misma actuación (0,3%). No obstante, también fueron comunes otros ilícitos relacionados con la LOPSC como portar, exhibir o usar armas prohibidas (4,9%), la desobediencia o la resistencia a los agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones (4,0%), así como otras denuncias por infracciones a la LOPSC (2,9%). De igual forma, se registraron delitos por atentar, agrediendo o, con intimidación grave o violencia, oponiendo resistencia grave a los agentes de la autoridad mientras se encontraban ejerciendo labores de control y vigilancia del tráfico (0,9%).

Además, también se constata la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre los resultados positivos a sustancias psicoactivas en el conductor de un vehículo y el hecho de haber sido denunciado previamente en la ciudad de Santander a consecuencia de la comisión de una infracción tipificada en la LOPSC (véanse, Tabla 120 y Tabla 155). Se registró un alto porcentaje de conductores que poseían un historial previo de infracciones relacionadas con la LOPSC y de otro tipo - infracciones viales relacionadas con el binomio conducción-alcohol-. De esta forma, el 28,8% de los conductores únicos ( $n=733$ ) habrían sido previamente denunciados en

---

<sup>1279</sup> OBSERVATORIO ESPAÑOL DE LAS DROGAS Y LAS ADICCIONES, DELEGACIÓN DEL GOBIERNO PARA EL PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS: Informe 2021. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España, 2020, pp. 63-73.

Santander (2009-2019) por incumplir alguna de las normas establecidas en la LOPSC (27,1% hombres y 1,6% mujeres)<sup>1280</sup>, más de la mitad de los cuales (52,0%) ya acumulaban dos o más denuncias distintas a la citada Ley Orgánica (información únicamente sobre denuncias formuladas en la Ciudad de Santander por la policía local). La infracción registrada más común resultó ser la relativa al consumo o tenencia ilícita de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas en lugares, vías, establecimientos públicos o transportes colectivos (20,4% del total de la muestra). Además, el 10,9% de los conductores de la muestra habrían sido denunciados previamente por alcoholemia positiva -en vía penal o administrativa- específicamente en la ciudad de Santander (vías urbanas y travesías). Si bien en este caso, la chi-cuadrado no evidenció una asociación estadísticamente significativa. Ahora bien, en lo relativo a delitos previos contra la seguridad vial, el 16,5% de los conductores (16,0% hombres y 0,5% mujeres) habían sido condenados en cualquier parte del territorio nacional en idéntico periodo (2009-2019), no evidenciándose tampoco asociación estadísticamente significativa.

A nivel general, el 74,9% de las infracciones viales conocidas relacionadas con el alcohol y las drogas en la conducción se produjeron en el núcleo principal de Santander (distritos 1-7) y un 25,1% en los núcleos menores de población de Cueto, Monte, San Román y Peñacastillo (distrito 8). A través del estadístico Chi-cuadrado se evidencia la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre el núcleo de actuación y los resultados positivos a sustancias psicoactivas. No obstante, segregando estos datos según la sustancia psicoactiva y motivo de la infracción, puede observarse que dicha distribución espacial varió -y mucho- en función de si se trató de una infracción relacionada con el alcohol o con otras drogas. En lo que compete al alcohol, el 82,6% de las actuaciones se registraron en el núcleo principal de la ciudad y tan sólo el 17,4% en los restantes núcleos menores de población. No obstante, cuando se trata de otras drogas distintas del alcohol, los porcentajes se nivelaron mucho más: 58,8% en Santander y 41,2% en los núcleos menores de población.

Para el alcohol, la distribución de conductores que arrojaron un resultado positivo muestra cierta uniformidad en torno al centro de la ciudad y a las salidas de la misma.

---

<sup>1280</sup> Las estadísticas reales podrían ser incluso superiores pues no se cuenta con información referente al historial previo de denuncias formuladas en Santander por el Cuerpo Nacional de Policía.

Esto último, puede deberse con mucha probabilidad a que se trata de salidas de la ciudad objeto de especial vigilancia al conectar directamente con vías interurbanas. El foco más importante se ubicó en torno a la comisaría de Policía Local, sita en la calle Castilla 32, con conexión directa a la autovía S-10. Además, el Alisal, Cazoña, Monte y Puertochico son otras zonas de gran acumulación de infracciones viales relacionadas con el alcohol.

A diferencia del alcohol, los positivos a otras drogas tuvieron una gran incidencia fuera del núcleo principal de la ciudad pues, cuatro de cada diez conductores que resultaron positivos a sustancias distintas del alcohol fueron detectados en las entidades menores de la ciudad agrupadas en torno al distrito 8. Debe remarcarse la especial incidencia de este tipo de infracciones registradas en el núcleo de Monte (17,7%), mucho más frecuentes que en otros núcleos menores de mayor población, como Peñacastillo (11,5%), San Román (9,9%) y Cueto (2,1%)<sup>1281</sup>.

Por tanto, destacar que Monte es una entidad menor que destacó por su elevado porcentaje de infracciones, a pesar de contar con población, extensión, y lugares de ocio en menor medida que el resto. Se puede constatar que la gran mayoría de estas infracciones estuvieron vinculadas con positivos a THC, lo que coincidió en el tiempo con la actividad de la primera asociación cannábica de la ciudad –y única registrada hasta el momento–, denominada Asociación de Cannabis Monte Verde y cuya sede se ubicaba precisamente en Monte. Se trataba según su publicidad, de una asociación cannábica, con *“fines terapéuticos y sin ánimo de lucro, con un consumo compartido entre los socios en el interior del local, controlando las cantidades suministradas y siempre bajo un respaldo facultativo”*. Sin embargo, a finales de diciembre de 2020 el Juzgado de instrucción núm. 5 de Santander decretó la clausura temporal del local y suspensión de actividades de la citada asociación, pues aparte de operar bajo supuesta actividad terapéutica de cara a sus asociados, ocultaba una actividad de cultivo y plantación de cannabis. El recurso de la citada medida cautelar fue tratado por el AAP de Cantabria 66/2021, de 17 de febrero<sup>1282</sup>, señalando la citada medida: *“por Auto de fecha 21 de Diciembre de 2020, el Juzgado de Instrucción número 5 de Santander, acordó decretar: ‘como medida cautelar hasta que gane firmeza la sentencia, la clausura temporal del local y suspensión de actividades de*

---

<sup>1281</sup> Recuérdese que, de acuerdo con el Padrón municipal de habitantes del año 2020, Monte tan solo contaba con 2.393 habitantes, cifra muy inferior a Peñacastillo (19.189 habitantes), San Román (14.119 habitantes) e incluso Cueto (9.667).

<sup>1282</sup> ECLI:ES:TS:2020:1593.



*la Asociación de Cannabis Monte Verde*”. Además, el recurso de apelación interpuesto por la representación de la citada asociación cannábica fue desestimado posteriormente, confirmándose la clausura y suspensión de actividades, adquiriendo firmeza al no haber contra el recurso alguno.

La actividad de esta asociación, que coincidió durante todo 2020 con la elaboración del presente estudio empírico, ha supuesto un claro área de concentración de oportunidades criminales, también para ciertas infracciones administrativas y delitos contra la seguridad vial. A primera vista, se trataba de una asociación dedicada al uso terapéutico del cannabis, pero bajo esa apariencia, subyacía un entramado dedicado a la venta y distribución de sustancias estupefacientes, principalmente marihuana y hachís, que se servía de una sofisticada y costosa instalación interior para el cultivo y plantación de marihuana. Se trata pues, de una evidente área de concentración de oportunidades criminales o *hotspot*, en concreto los relacionados con la conducción bajo la influencia de las drogas o el tráfico a pequeña escala del material adquirido en la citada asociación. No obstante, también es foco de otro tipo de actividades que, sin llegar a ser delito, también supusieron un comportamiento prohibido, tales como la conducción con la mera presencia de drogas en el organismo o, el consumo o la tenencia ilícitos de drogas, aunque no estuvieran destinadas al tráfico, en lugares, vías, establecimientos públicos o transportes colectivos. En lo referente a los informes toxicológicos se determinó que los resultados positivos a cannabis (THC) registrados en el núcleo de Monte supusieron el 20,3% del total de infracciones para dicha sustancia en toda la ciudad, mientras que los resultados positivos a alcohol tan solo supusieron el 3,4%.

La contribución por sexo se muestra desigual para todas las sustancias, mientras que las infracciones por alcoholemia positiva mantuvieron una relación de 7 hombres por cada mujer denunciada, para el resto de drogas la proporción se disparó a 22,5 hombres por cada mujer, diferencias mucho mayores que las observadas en la encuesta de consumo EDADES para toda la población. Esto podría indicar que, entre las personas consumidoras de alcohol los hombres presentaron mayor predisposición que las mujeres a conducir tras su consumo, proporción que se triplicó en el caso de otras drogas.

Agrupando las edades por tramos, los pertenecientes a los grupos de edad de 35-44 años (29,9%) y a 25-34 años (28,6%) resultaron ser los conductores con mayor número de infracciones viales derivadas del binomio conducción y sustancias psicoactivas. Ahora bien, se observa que a partir del grupo 15-24 años la frecuencia va incrementándose hasta

llegar al de 35-44 años, a partir del cual va descendiendo hasta el grupo de 65 o más edad que registró el menor número de infracciones (2,3%). Esta tendencia se observa tanto para el alcohol, como para el resto de drogas en su conjunto.

La frecuencia de resultados positivos a alcohol (n=522) fue mayor según aumentaba la tasa registrada (por tramos): 14,8% para tasas inferiores a 0,40 mg/l, 39,1% para tasas de 0,40 mg/l a 0,60 mg/l y 46,2% para tasas superiores a 0,60mg/l. Si bien, en el estudio no se cuenta con datos referentes a resultados negativos, ni tampoco relativos a tasas positivas que no constituyeran una infracción por su bajo nivel de alcohol (inferiores a 0,25 mg/l o a 0,15 mg/l, según corresponda). Estos resultados podrían indicar que, en general, la mayoría de los conductores toman conciencia y están sensibilizados sobre los peligros de conducir después de ingerir alcohol, ya sea debido a la disuasión ejercida por los controles preventivos llevados a cabo por la policía o al temor a las sanciones, lo que los lleva a evitar o moderar su consumo previo antes de manejar un vehículo. No obstante, buena parte de los conductores denunciados por alcoholemia positiva arrojaron tasas muy elevadas, de hecho, la mayoría superaron los 0,60 mg/l de alcohol, e incluso el 85,3% superó los 0,40 mg/l. Esto podría indicar que, junto a los conductores precavidos, sensibilizados o inducidos por la disuasión a moderar o eludir el consumo de alcohol (probablemente la mayoría de los conductores de las vías), existe otro grupo de conductores que, aunque son una minoría de los mismos, representan a la amplia mayoría de infractores del estudio y, son éstos, sobre quienes no parece tener efecto la sensibilización vial y la disuasión, por cuanto aparentemente conducen por las vías sin inquietarles su elevado consumo de alcohol. Además, varios de los conductores incluidos en el estudio repitieron en dos (29 conductores) e incluso en tres ocasiones (2 conductores), lo que sugiere en su mayoría una aparente indiferencia hacia las consecuencias legales y una falta de conciencia vial. Asimismo, habría que añadir que al menos el 16,5% de los conductores del estudio presentaron historial previo de condenas penales por delito contra la seguridad vial y, en concreto, el 10,9% habría sido denunciado o investigado previamente en Santander por algún tipo de alcoholemia positiva en la conducción (penal o administrativa).

En lo referente a drogas distintas del alcohol, destacaron el cannabis y la cocaína, presentando el primero mayor frecuencia. El cannabis y la cocaína se encontraron presentes en el 23,9% y 14,0% de las actuaciones del estudio respectivamente. Tomando como referencia la muestra específica de positivos a drogas de abuso, el 75,2% de los

conductores presentaron THC y el 44,0% cocaína en su organismo. Asimismo, la prevalencia del resto de drogas es mínima teniendo en cuenta que tan solo en el 0,8% de las actuaciones fueron detectadas sustancias distintas a las anteriormente expuestas. En concordancia con las tendencias de consumo de este tipo de drogas entre la sociedad española en general (encuestas EDADES, ESDAM, etc.), era de esperar que la droga más prevalente entre los conductores de vehículos fuera el cannabis, seguida de la cocaína. Se encontró que los patrones de edad estaban estrechamente relacionados con las tendencias de consumo en la población general. Los resultados mostraron que el consumo de cannabis era más común en personas menores de 35 años, mientras que para la cocaína el rango de edad más frecuente era el de 35 a 44 años.

En este sentido, de los resultados obtenidos en las pruebas positivas a alcohol y otras drogas, se evidencia la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre estas infracciones y otras relativas a la seguridad ciudadana. El 24,3% de los infractores de la muestra también fueron denunciados por incumplir la LOPSC, y en concreto, se denunció al 16,8% de los conductores por el consumo o tenencia ilícita de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas durante la conducción, a un 5,0% por portar, exhibir o usar armas prohibidas, a un 3,9% a causa de desobediencia o resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones; y a un 2,9% a causa de otros motivos. Asimismo, también es relevante reseñar el historial previo de estos infractores en cuanto a denuncias por contravenir la LOPSC pues, el 28,8% de los integrantes de la muestra habían sido previamente denunciados en la ciudad de Santander en al menos una ocasión por la policía local<sup>1283</sup>.

La siniestralidad vial relacionada con las infracciones relativas con el alcohol y otras drogas en la conducción ( $n=79$ ) representó el 10,3% del total de la muestra recogida con motivo de tales infracciones, siendo mayoritariamente investigados en el ámbito penal (77,2%). A través del estadístico Chi-cuadrado se advierte la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre la siniestralidad vial y la rama del Ordenamiento Jurídico seguida para su posterior sanción (Tabla 160). En particular, el 91,1% de los infractores resultaron ser varones y el restante 8,9% mujeres, cifras muy similares a las obtenidas para el total de conductores ( $n=766$ ) donde los hombres

---

<sup>1283</sup> Las estadísticas reales podrían ser incluso superiores pues no se cuenta con información referente al historial previo de denuncias formuladas por el Cuerpo Nacional de Policía en la citada ciudad.

representaron el 89,9% y las mujeres el 10,1%. No obstante, la prueba Chi-cuadrado advirtió que no existió relación entre la ocurrencia de un siniestro vial y el sexo del conductor (Tabla 164).

Los tramos de edad de mayor prevalencia en la siniestralidad vial fueron los pertenecientes a los grupos 35-44 años (29,1%) y 25-34 años (20,3%), segmentos de edad que coinciden con los de mayor cantidad de infracciones viales a consecuencia del alcohol y otras drogas. En este sentido la prueba Chi-cuadrado concluyó que sí existió una asociación estadísticamente significativa ( $P=0,008$ ) entre la siniestralidad vial como consecuencia de distintas sustancias psicoactivas y el grupo de edad del conductor. Asimismo, la mayoría de los conductores tenían como país de origen España (82,3%), seguido de los originarios del continente europeo (8,8%) y de Latinoamérica (7,6%). El 77,2% de los individuos infractores conducía un turismo y el 11,4% una motocicleta o un ciclomotor, datos que contrastan con la distribución porcentual total del estudio, donde se registró que el 86,4% conducía un turismo y el 5,5% un ciclomotor o una motocicleta, lo que puede deberse a la mayor inestabilidad y dificultad de manejo de estos vehículos de dos ruedas, en comparación con los turismos.

Algo más de la mitad de los siniestros viales registrados (50,7%) tuvieron lugar como consecuencia de la salida de vía o caída del vehículo y, por tanto, únicamente se encontraba implicado el afectado por el alcohol o las drogas, sin que en la causa del mismo estuviera involucrado ningún otro usuario de la vía. Recuérdese lo anteriormente expuesto en este estudio, en relación con los principales indicadores de afectación de sustancias psicoactivas durante la fase de circulación y, su relación con la posición del vehículo en el carril. La dificultad para manejar el vehículo en línea recta con cierto ángulo de desviación de su trayectoria, implica una corrección de la trayectoria, cuyo desenlace final suele ser la caída -en un vehículo de dos ruedas- o la salida del carril, tras haber invadido otro, incluso no pudiéndolo corregir y colisionando con otro vehículo o tras salir de la vía. Es por ello que, la caída y la salida de vía sean dos de los indicadores más claros de afectación a la hora de conducir, pues en este caso ocupan la mitad de los siniestros viales. En el 75,9% de estos sucesos tan solo se registraron daños materiales, mientras que en el restante 24,1% se contabilizaron víctimas (81,6% personas ilesas, 14,9% leves, 2,1% graves y 1,4% fallecidos).

También se concluyó que existió una asociación estadísticamente significativa ( $P=0,011$ ) entre la siniestralidad vial derivada de la presencia o influencia de sustancias

psicoactivas y el núcleo de población donde se produjo el suceso (Tabla 172). Santander (67,1%) fue el núcleo de población con mayor prevalencia en la siniestralidad vial debido al alcohol y otras drogas, lugar donde se concentraron el 74,9% de las infracciones registradas en el total de actuaciones objeto del estudio. Esto contrasta con el caso de Monte, entidad menor que registró la segunda mayor prevalencia de infracciones relacionadas con estas sustancias (8,0%) y, sin embargo, fue el núcleo de población que menos siniestros viales registró en el estudio (2,5%). En general, a diferencia de lo ocurrido en el núcleo principal, todas las entidades menores de la ciudad, salvo Cueto, registró un mayor porcentaje en la siniestralidad vial en comparación a las infracciones detectadas.

El periodo de mayor siniestralidad vial registrado correspondió al de fin de semana/festivo (55,7%), especialmente en las franjas de madrugada (25,3%) y de tarde (21,5%), no obstante, la franja de mayor prevalencia fue la correspondiente a las tardes en periodo laborable (27,8%). En este caso también se advirtió la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P=0,002$ ) entre la siniestralidad vial derivada de la presencia de sustancias psicoactivas y la franja horaria en la que ocurrió el suceso (Tabla 170). Destacó, por tanto, la siniestralidad vial en el periodo fin de semana/festivo, probablemente debido a la combinación de desplazamientos, ocio y tiempo libre que tan vinculado se encuentran al consumo de sustancias como el alcohol y otras drogas de abuso, especialmente durante la tarde-noche. Precisamente, el 40% de los siniestros registrados en este periodo durante la franja de madrugada se localizaron específicamente en dos vías:

a) el tramo final de la N-623 (travesía) en su paso por las calles Primero de Mayo y Eduardo García del Río (23,3%), donde curiosamente no se contabilizó ningún otro siniestro vial en diferente franja horaria o periodo.

b) la Avenida de los Castros (16,7%), donde tan solo consta un siniestro vial en distinta franja horaria. En ambos casos, probablemente se deba a la combinación de varias circunstancias, frecuentemente vinculadas entre sí: el consumo de sustancias psicoactivas y la velocidad excesiva.

Es probable que la combinación de una velocidad excesiva junto a la constatada infracción por la presencia o influencia de alcohol u otras drogas durante la conducción, tengan un efecto multiplicador en el índice de siniestralidad en estas rutas, por cuanto se

tratan de vías de gran extensión -en su mayoría rectas-, con dos carriles para cada sentido (en algunos tramos) y con escasa circulación de vehículos durante el periodo nocturno<sup>1284</sup>.

Está comprobado que la presencia de ciertos tipos de sustancias psicoactivas en el conductor tiene una fuerte vinculación con los excesos de velocidad y, en consecuencia, con la siniestralidad vial. De acuerdo con los datos registrados por la ANTSC de Estados Unidos sobre siniestros viales con fallecidos en 2020, de entre los conductores que presentaron concentraciones de alcohol en sangre iguales o superiores a 0,80 g/l, se observó una mayor frecuencia de aquellos que excedieron los límites de velocidad (37%) frente a los que no los excedieron (17%); incluso en concentraciones superiores a 1,15 g/l la infracción de los límites de velocidad fue más frecuente (25% frente a 11%)<sup>1285</sup>. Liu, Huang y Pressley encontraron que las infracciones por exceso de velocidad fueron significativamente más altas en conductores que arrojaron un resultado positivo a estimulantes, alcohol y/o cannabinoides en comparación con aquellos a los que arrojaron resultados negativos<sup>1286</sup>. Romano y Voas encontraron que el exceso de velocidad estaba asociado a los estimulantes y al alcohol<sup>1287</sup>. Karjalainen, Blencowe y Lillsunde observaron en un estudio de conductores fallecidos en siniestro vial en Finlandia (2006-2008) una mayor frecuencia en siniestros relacionados con velocidades superiores a 120 km/h entre conductores que arrojaron un resultado positivo a alcohol (31%) o a drogas (23%) que entre conductores sobrios (10%)<sup>1288</sup>. En consecuencia, todo ello sugiere que la combinación de exceso de velocidad y sustancias psicoactivas, especialmente alcohol y estimulantes, pueden aumentar significativamente las probabilidades de siniestros viales de todo tipo<sup>1289</sup>.

---

<sup>1284</sup> En este caso, coinciden en el espacio y tiempo los tres elementos de la teoría de las actividades cotidianas o rutinarias de Cohen y Felson: 1) la existencia de delincuentes motivados (las personas que conducen un vehículo tras haber consumido alcohol u otras drogas); 2) la seguridad vial en general como objetivos y víctimas adecuada; y, 3) la ausencia de eficaces protectores, en cuanto en dicha franja horaria la presencia policial es menor, sobremanera en las citadas vías ubicadas en la periferia de la ciudad.

<sup>1285</sup> ANTSC: Traffic Safety Facts, Washington DC, 2020. Recurso electrónico disponible en: <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813320>.

<sup>1286</sup> LIU, C., HUANG, Y., PRESSLEY, J.C.: “Restraint use and risky driving behaviors across drug types and drug and alcohol combinations for drivers involved in a fatal motor vehicle collision on U.S. roadways”, en *Injury Epidemiology*, 2016, núm. 3, vol. 9, pp. 1-9.

<sup>1287</sup> ROMANO, E., VOAS, R.B.: “Drug and alcohol involvement in four types of fatal crashes”, en *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 2011, núm. 72, vol. 4, pp. 567-576

<sup>1288</sup> KARJALAINEN, K., BLENCOWE, T., LILLSUNDE, P.: “Substance use and social, health and safety-related factors among fatally injured drivers”, en *Accident Analysis & Prevention*, 2012, núm. 45, pp. 731-736.

<sup>1289</sup> MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de...*, cit., pp. 273 y 292, señalan que cuando una persona conduce un vehículo bajo los efectos del alcohol, puede sentir una falsa sensación de seguridad y, en algunos casos, incluso creer tener una mayor capacidad para conducir, lo que la lleva a

El alcohol fue la principal sustancia psicoactiva hallada en los conductores implicados en siniestros viales, encontrándose presente en el 93,7% de los mismos (1,3% acompañado de cocaína). La prueba Chi-cuadrado advirtió la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) entre la tasa de alcohol de los conductores y la siniestralidad vial. Las tasas en general resultaron ser muy elevadas, registrándose tasas superiores a 0,60 mg/l en más del 70% de los conductores y, en general, el 90% arrojó tasas superiores a 0,40 mg/l. En consecuencia, el hecho de que más del 90% de los implicados en los siniestros viales registraran tasas tan altas, evidencia su clara influencia en el desenlace del suceso y es la explicación de que la gran mayoría de los mismos (77,2%) fueran investigados en la vía penal<sup>1290</sup>.

Además, se detectaron otras drogas distintas del alcohol en el 7,6% de los casos, principalmente cocaína (5,1%) y THC del cannabis (3,9%). Ahora bien, los referidos porcentajes de drogas en los siniestros viales deben ser tratados con cautela pues, en la mayoría de siniestros registrados donde solamente se registraron daños materiales o heridos de baja gravedad no se realizó por defecto la prueba de drogas y, en muchas de las ocasiones en que resultaron positivas las pruebas de alcoholemia, se desestimó la prueba de drogas, como consecuencia de una clara implicación penal o debido a la escasez de suministros de test de drogas suficientes.

---

ser más tolerante al riesgo y a tomar decisiones peligrosas. El consumo de alcohol también disminuye el sentido de responsabilidad y prudencia, y puede aumentar la impulsividad, agresividad y descortesía en la persona que conduce. Además, otras sustancias psicoactivas -principalmente estimulantes- producen un estado de euforia, alerta intensificada e hiperactividad en el conductor provocándole una tendencia a sentirse especialmente capaz para la conducción. Además, el exceso de confianza, la euforia y la disminución de la capacidad para tomar decisiones y valorar los riesgos, suele desembocar en unas conductas de riesgo muy peligrosas. Todo ello, conlleva a efectuar una conducción a mayor velocidad y maniobras temerarias.

<sup>1290</sup> Sobre ello, recuérdese que es doctrina de la Fiscalía General del Estado desde la Instrucción 3/2006, de 3 de julio, sobre criterios de actuación del Ministerio Fiscal para una efectiva persecución de los ilícitos penales relacionados con la circulación de vehículos a motor que <<En supuestos de alcoholemia comprendidos entre 0,8 y 1,2 gramos de alcohol por 1.000 c.c. de sangre, o lo que es lo mismo, entre 0,40 y 0,60 mg. De alcohol por litro de aire espirado, las Sras. y Sres. Fiscales acusarán por delito contra la seguridad del tráfico cuando concurren circunstancias tales como la existencia de síntomas de embriaguez en el conductor, la comisión de infracciones reglamentarias que denoten una conducción peligrosa o descuidada o el haber provocado un accidente de circulación>>. Recientemente, con ocasión de la STS 292/2020, de 10 de junio [ECLI:ES:TS:2020:1593], el Fiscal de sala Coordinador de Seguridad Vial trasladó a las Policías con competencias en materia de tráfico oficio (fechado el día 27 de mayo de 2021) solicitando la instrucción de atestado por delito del art. 379.2 CP, en los casos en los que el resultado de la prueba de alcoholemia superase la tasa de 0,40 mg/l de alcohol en aire espirado si, existieren signos claros de embriaguez o maniobras irregulares concurrentes evidenciadoras de la influencia del alcohol en la conducción, en virtud de lo ratificado por la citada sentencia del Tribunal Supremo.

#### **4. Limitaciones del estudio.**

Como es bien sabido, en el ámbito de la seguridad vial el alcohol tiene un tratamiento diferenciado al resto de sustancias de abuso y terapéuticas. En este sentido, es relevante subrayar que esta constituye la razón primordial por la cual la exposición de las limitaciones identificadas en el estudio será detallada en dos categorías específicas: la primera se enfocará en el alcohol, mientras que la segunda abordará el resto de las drogas. De esta forma, las diferencias en la regulación y los efectos de estas sustancias en la seguridad vial podrán ser analizadas en mayor detalle.

##### **4.1. Relacionadas con la detección de alcohol.**

En lo que respecta a la prevención, detección y posterior sanción de las infracciones viales vinculadas al alcohol, en el presente estudio no se ha identificado ninguna limitación significativa. Es más, me atrevería a afirmar que el sistema actual ha progresado significativamente en las últimas décadas, algo que es muy apreciado desde el punto de vista policial. Hoy en día, la tecnología ha brindado a los agentes responsables de la vigilancia del tráfico herramientas que permiten determinar de manera concluyente el nivel de alcohol de los conductores en el mismo lugar de los hechos. Estos dispositivos que antaño eran pesados y muy voluminosos han evolucionado para lograr, en los modelos más modernos, un tamaño portátil (85mm x 255mm x 46mm) y, mediante el uso de la tecnología de espectrometría infrarroja selectiva para molécula de etanol, obtener mediciones precisas y confiables, reconocidas como pruebas evidenciales. Además, en la actualidad el costo final de las pruebas indiciarias o de muestreo de etanol es relativamente bajo, lo que permite realizar en la práctica todas las pruebas que sean necesarias desde el punto de vista operativo policial<sup>1291</sup>. Esto permite analizar los niveles de alcohol de todos los conductores que estén involucrados en un siniestro vial, hayan infringido alguna de las normas del Reglamento General de Circulación, circulen de manera irregular o con síntomas evidentes de deterioro, así como el número de pruebas que se estimen necesarias en los controles preventivos de alcoholemia ordenados por la autoridad.

Los avances en el conocimiento científico sobre el etanol en el organismo humano

---

<sup>1291</sup> El poder realizar mayor número de pruebas, permite por un lado una mayor prevención a través de la disuasión y, por otro, una mayor detección de potenciales peligros como consecuencia del consumo de alcohol.



favorecieron la incorporación del delito de conducción ética en nuestra legislación. A través de la Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre el legislador aportó una nueva solución legislativa tipificando como ilícito penal toda conducción a partir de cierta tasa objetivada de alcoholemia, solución que por otro lado no era novedosa dentro del derecho comparado, pero que simplificó, en mi opinión, el trabajo policial y judicial. Por un lado, toda influencia del alcohol en la conducción, con independencia de la tasa arrojada por el conductor es investigada desde el Ordenamiento Jurídico Penal, de igual forma todo nivel de alcohol que supere la tasa penal objetivada. Por otro lado, el Ordenamiento Administrativo sancionador es el encargado de perseguir la superación del resto de tasas de alcoholemia formalmente establecidas.

#### **4.2. Relacionadas con la detección de otras sustancias psicoactivas.**

En lo que respecta a la prevención, detección y posterior sanción de las infracciones viales relacionadas con las drogas de abuso e incluso las sustancias terapéuticas se han identificado distintas limitaciones y dificultades de tipo jurídico, burocrático, operacional e incluso formativas que, a continuación, pasarán a detallarse.

##### **a) Limitaciones en la redacción del expediente de contratación.**

Para un cuerpo de policía, la realización de las pruebas de drogas denota mayor complejidad que las de alcohol. La contratación del suministro para un periodo determinado y en número previamente estimado de dispositivos indiciarios, kit para envío de muestras al laboratorio, material de identificación, cadena de custodia y cadena de frío, transporte al laboratorio y análisis de la muestra de saliva en el propio laboratorio requiere licitar un contrato ajustándose al ámbito de contratación del Sector Público<sup>1292</sup>. En el caso específico de la policía local de Santander, el contrato suscrito en vigor durante la realización del trabajo empírico exhibió ciertas limitaciones que serán desarrolladas a continuación.

En el ámbito de la contratación pública, el expediente de contratación contiene una serie de documentos entre los que se encuentran el pliego de cláusulas administrativas, pliego de prescripciones técnicas, etc. De la correcta elaboración de estos documentos dependerá una mayor o menor limitación en el posterior desarrollo de las

---

<sup>1292</sup> Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

pruebas de detección de drogas por parte de la policía. En este sentido, las aportaciones del conocimiento científico y la experiencia son cruciales en el proceso de elaboración de estos documentos, lo que conduce a un contrato mejor elaborado y, por lo tanto, a un mejor servicio al ciudadano en términos de seguridad vial.

El pliego de cláusulas administrativas particulares constituye el documento que contiene todas las cláusulas que rigen el contrato administrativo, así como los derechos y obligaciones que corresponde a cada una de las partes del mismo. Destaca el presupuesto base de licitación y la existencia de crédito, el plazo de duración del contrato, incluyendo las posibles prórrogas que acuerde el órgano de contratación, las condiciones de adjudicación, las condiciones de ejecución, cumplimiento, revisión de precios, suspensión del contrato, etc.

El pliego de prescripciones técnicas es un documento que recoge los aspectos técnicos del contrato, es decir, el tipo de servicio, la forma de realizarlo y los plazos de ejecución que el órgano de contratación espera de los licitadores y de lo que estos están en condiciones de entregar o ejecutar<sup>1293</sup>. Una de las dificultades experimentadas en el momento de redactar el pliego de prescripciones técnicas para la contratación del servicio de determinación y cuantificación de drogas en muestras de fluido oral fue la valoración del número de pruebas necesarias durante la vigencia del contrato, careciendo de experiencia previa en la realización de este tipo de pruebas, era imposible determinar con certeza las necesidades esperadas. Esta estimación es especialmente sensible, ya que se trata de un contrato suscrito de periodicidad anual, que ha ajustarse a la partida presupuestaria aprobada y debe ser lo suficientemente amplio para cubrir el servicio de detección de drogas durante un año completo. Por tanto, es esencial no subestimar las cantidades necesarias para el periodo de contratación, ya que si las necesidades aumentasen durante el contrato podríamos enfrentar una escasez de recursos.

Después de examinar de manera específica las cifras de resultados positivos en drogas durante los primeros dos meses y medio del estudio (antes de la COVID-19), se concluye que la previsión del contrato podría haber subestimado las cantidades necesarias para su ejecución anual. En realidad, era factible que esto pudiera ocurrir, pues siendo la primera vez que se realizaba tal estimación, no cabía la posibilidad de basarse en datos

---

<sup>1293</sup> El pliego de prescripciones técnicas particulares conforma uno de los documentos que integran el expediente de contratación, de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público

relativos a periodos anteriores, ni tampoco en estimaciones de otros cuerpos de policía con más experiencia, al tratarse la ciudad de Santander de un entorno muy específico. Sin embargo, el inicio de la pandemia de COVID-19 y las restricciones aplicadas en la movilidad llevaron a una disminución en la realización de las pruebas mencionadas, lo que a la postre permitió realizar el servicio sin incidencias reseñables, salvo un descenso puntual en el suministro del material en los meses de junio y septiembre, periodos en los que se redujeron el número de pruebas, siendo empleadas únicamente en los casos más evidentes o en siniestros viales.

Es importante destacar que una de las cláusulas incluidas en el apartado “detalle del contrato” del pliego de condiciones técnicas establecía que el número de pruebas contratadas para el análisis del laboratorio se contabilizaba por sustancia cuantificada y no por muestra analizada, siendo ésta una limitación muy significativa. Esto significa que la licitación del contrato para confirmar mediante técnicas de cromatografía líquida/espectrometría de masas 600 pruebas en el laboratorio, resultó en el análisis cuantitativo de 600 sustancias específicas, con independencia del número de muestras remitidas. En consecuencia, esto significó que el análisis cuantitativo de la muestra obtenida de un conductor positivo a una droga computara como una sola prueba, mientras que la muestra obtenida de otro conductor positivo a dos drogas se contabilizara como dos pruebas, y así sucesivamente. En definitiva, esta limitación no sólo pudo aumentar el costo del contrato, sino también reducir el número total de muestras analizadas.

#### b) Limitación presupuestaria.

El presupuesto que debe emplearse para la detección de drogas es considerablemente mayor que el requerido para realizar las pruebas de detección de alcohol. Una de las principales limitaciones operativas constatadas en las pruebas de drogas tiene que ver con el hecho de que se cuenta con un número limitado, como consecuencia de su alto coste y complejidad (dispositivo indiciario, dispositivo confirmatorio, material de transporte, transporte, análisis confirmatorio en el laboratorio y comunicación de resultados). Se trata de un obstáculo importante que afecta a todas las policías de tráfico por igual, que les impide efectuar el mismo número de pruebas para detectar drogas que para detectar alcohol. La diferencia resulta evidente si se comparan los recursos disponibles y los costos económicos de una y otra prueba.

Circunscribiéndonos al presente estudio y tomando como referencia el expediente

de contratación en vigor durante la realización del mismo, se pudo concretar que la realización de una prueba indiciaria de drogas con resultado negativo conllevó un coste aproximado de 22 euros; la realización de una prueba indiciaria de drogas y la confirmación de una sustancia como positiva 62,50 euros; mientras que la realización de una prueba de drogas y la confirmación de dos sustancias como positivas ascendió a 97,50 euros. En contraste, la prueba de detección de alcohol, al margen del coste de los dispositivos evidenciales en propiedad, pudo conllevar un coste de 0,32 euros por prueba. En síntesis, la razón principal para establecer el protocolo habitual de las pruebas de detección de alcohol y drogas fue la combinación de dos factores clave: el coste y la disponibilidad. En general, se prioriza la realización de la prueba de alcoholemia como primera medida, y se evalúa la necesidad de realizar la prueba de drogas, según la situación en particular.

c) Limitaciones operativas.

En algunas ocasiones se observaron limitaciones operativas relacionadas con la confirmación y cuantificación de las sustancias en el laboratorio. Si bien, en la mayoría de los casos en los que el dispositivo indiciario detectó una o varias sustancias no se reportó ningún problema, ya que posteriormente éstas eran confirmadas. No obstante, en casos menos comunes surgieron problemas que estaban asociados a conductores que había consumido alguna droga no detectable por el dispositivo indiciario (ketamina, benzodiazepinas, etc.) o que, tras arrojar un falso negativo, el conductor presentaba claros signos de encontrarse bajo la influencia de alguna sustancia psicoactiva. Estas situaciones que, a priori pueden parecer de sencilla solución, a través de la remisión al laboratorio de una segunda muestra para su análisis, en la práctica no lo fueron tanto. El origen de estas dificultades estuvo relacionada con las condiciones detalladas en el contrato, concretamente en el pliego de prescripciones técnicas, donde se estableció el requisito de contabilizar cada sustancia a cuantificar en el laboratorio y, sin embargo, en este caso el agente desconocía que sustancia o sustancias en cuestión debía solicitar su cuantificación. Esta cuestión, solamente pudo ser resuelta en estos casos concretos solicitando al laboratorio la cuantificación de un panel que analizara un extenso grupo de sustancias de abuso y terapéuticas.

Además, el hecho de no poder disponer de resultados de laboratorio para un amplio grupo de sustancias de abuso y terapéuticas ha impedido tener a disposición de este estudio más completo sobre información relativa a sustancias subyacentes, detectadas

tras el análisis confirmatorio, al margen de las ya conocidas inicialmente tras el resultado del dispositivo indiciario (cocaína, THC, opiáceos y los estimulantes de tipo anfetamínico), e incluso haber podido verificar la presencia de eventuales falsos positivos en los dispositivos indiciarios. Desde mi perspectiva, sería de gran utilidad contar con información detallada sobre otras sustancias -particularmente las terapéuticas- en las pruebas que se realizan a conductores involucrados en siniestros viales con víctimas, ya que actualmente el seguimiento que se les da a estas sustancias es menor que el recibido por las drogas de abuso, a pesar de encontrarse los psicofármacos muy presentes en el organismo de conductores fallecidos en siniestros viales en España (13,4% y 11,7% durante los años 2020 y 2021 respectivamente)<sup>1294</sup>.

En síntesis, las principales limitaciones observadas en el presente estudio empírico derivaron de algunos detalles presentes en la redacción del expediente de contratación del servicio de determinación y cuantificación de drogas, principalmente relativas a las condiciones contenidas en el pliego de prescripciones técnicas sobre la determinación y cuantificación de diferentes sustancias en el laboratorio. Además, el alto coste y la mayor complejidad de las pruebas de detección de drogas han impedido analizar la saliva de todos los conductores de la muestra en busca de drogas, como sí se ha hecho con la prueba de detección de alcohol en aire espirado, registrada para todos los conductores del estudio. Tampoco se ha podido obtener información acerca del consumo de una gran variedad de sustancias de abuso y terapéuticas distintas a las detectadas inicialmente por el dispositivo indiciario pues, a consecuencia de las condiciones del contrato suscrito entre la Administración y el laboratorio, tan sólo fue confirmada la sustancia que previamente era detectada en el citado dispositivo. Esta circunstancia ha impedido poder disponer de valiosa información referente a las sustancias mencionadas, especialmente en las actuaciones vinculadas a siniestros viales.

## **5. Propuestas de mejora.**

Durante el proceso de elaboración del presente estudio, he ido redactando diferentes informes sobre las limitaciones observadas y, acompañadas de las

---

<sup>1294</sup> INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES: hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico, Madrid, 2020, p. 14. INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES: hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidentes de tráfico, Madrid, 2021, p. 14.

consiguientes propuestas de mejora fueron elevadas a la jefatura del cuerpo de la Policía Local de Santander. Al momento de la finalización de este trabajo algunas de ellas ya habían sido tomadas en consideración y ejecutadas, otras se encuentran en vías de ejecución. A continuación, les presento las propuestas de mejora más significativas.

a) Avocación de la competencia sancionadora por infracciones muy graves a las normas de circulación que se cometan en las vías urbanas del municipio de Santander.

Durante el desarrollo del presente estudio, la competencia municipal para imponer la sanción pecuniaria por infracciones tipificadas como muy graves en materia de tráfico en las vías urbanas de Santander aún se encontraba aún cedida por razones justificadas a la Delegación del Gobierno en Cantabria (Resolución de Alcaldía de 29 de octubre de 2002)<sup>1295</sup>, competencia que llevaba siendo asumida por la Administración Periférica del Estado desde entonces. En este contexto, mientras que la Policía Local de Santander se encargaba de denunciar las infracciones muy graves, la Jefatura Provincial de Tráfico de Cantabria era el organismo responsable de tramitar, sancionar y recaudar las citadas sanciones muy graves. Es imprescindible subrayar que para cualquier Administración el dinero recaudado proveniente de las sanciones económicas, derivadas de la infracción de los preceptos establecidos en el TRLTSV, supone una gran aportación al presupuesto destinado a financiar la seguridad vial, prevenir accidentes de tráfico y ayudar a las

---

<sup>1295</sup> Boletín Oficial de Cantabria núm. 244, de 20 de diciembre de 2002. Recurso electrónico disponible en: <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=44223>. “El artículo 68.2 del Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, reformado por Ley 19/2001, de 19 de diciembre, de reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, establece que las sanciones por infracción a normas de circulación cometidas en vías urbanas corresponderán a los respectivos Alcaldes, los cuales podrán delegar esta facultad de acuerdo con la legislación aplicable.

Los delegados o subdelegados del Gobierno, en su caso, y en las Comunidades Autónomas que tengan transferidas las competencias ejecutivas en materia de Tráfico y Circulación de Vehículos a Motor, los órganos competentes que correspondan, asumirán esa competencia cuando, por razones justificadas o por insuficiencia de los servicios municipales, no pueda ser ejercida por los alcaldes.

Al amparo de este artículo y con fecha 29 de octubre de 2002, el señor alcalde del Ayuntamiento de Santander, previa la práctica de las diligencias y trámites correspondientes, solicitó la asunción por parte de la Delegación del Gobierno en Cantabria de la competencia municipal para imponer la sanción pecuniaria por infracciones tipificadas como muy graves en el artículo 65.5 del RDL 339/1990, cometidas en vías urbanas del Ayuntamiento de Santander.

En virtud de lo anterior, visto el expediente instruido en el Ayuntamiento de Santander, que acompaña a la resolución de fecha 29 de octubre de 2002, y previo informe favorable de la Jefatura Provincial de Tráfico de Cantabria y habiéndose encontrado justificadas las razones expuestas por el señor alcalde del Ayuntamiento de Santander,

**RESUELVO**

Asumir desde la fecha de la presente resolución la competencia para imponer la sanción económica por infracciones muy graves en materia de Tráfico, Circulación y Seguridad Vial, cometidas en vías urbanas del Ayuntamiento de Santander”.

víctimas. No en vano, la citada Ley de Tráfico establece la obligación de destinar las sanciones económicas a la financiación de seguridad vial, prevención de accidentes de tráfico y ayuda a las víctimas. En este sentido, la disposición adicional cuarta del citado texto señala explícitamente que *<<el importe de las sanciones económicas obtenidas por infracciones a esta ley, en el ámbito de la Administración General del Estado, se destinará íntegramente a la financiación de actuaciones y servicios en materia de seguridad vial, prevención de accidentes de tráfico y ayuda a las víctimas>>*.

Dada la trascendencia de la seguridad vial, la Administración Pública debe destinar una cantidad considerable de recursos para financiar acciones y servicios en dicha materia. En mi opinión, la inversión actual en Santander, aunque significativa, aún deja margen para aumentarla. Los esfuerzos por mejorar la seguridad en nuestras carreteras y reducir los accidentes viales requieren una asignación de recursos adecuada y sostenida en el tiempo. Este es el espíritu que mueve al legislador a imponer la idea de destinar íntegramente el importe de las sanciones recaudadas en materia de tráfico en acciones relacionadas con la seguridad vial. Ahora bien, en el caso específico del Ayuntamiento de Santander, el hecho de haber cedido la tramitación y sanción de las infracciones viales muy graves a la Jefatura Provincial de Tráfico (positivos de alcohol y drogas, conducción temeraria, circulación a altas velocidades, etc.) le ha impedido generar ingresos y, en consecuencia, destinarlos a financiar las actuaciones y servicios en materia de seguridad vial, prevención de accidentes de tráfico y ayuda a las víctimas descritas en las vías santanderinas. Sin embargo, mientras tanto ha tenido que aportar recursos propios para el desempeño de tareas de su competencia. En efecto, ejercer las competencias del municipio respecto a la regulación, ordenación, gestión, vigilancia y disciplina por medio de agentes propios, del tráfico en las vías urbanas de su titularidad, así como la denuncia de las infracciones cometidas en dichas vías requieren de un importante esfuerzo económico presupuestario que, debiera ser reforzado con los ingresos obtenidos de la recaudación de las sanciones por infracciones muy graves de tráfico.

Por tanto, se propone recuperar tal competencia, de una parte, porque han desaparecido las razones justificativas que permitieron la delegación de competencias para la imposición de sanciones muy graves y, de otra, porque esta medida permitiría incrementar la inversión en el desarrollo de las funciones de control y vigilancia del tráfico en la ciudad de Santander. Este aumento en la inversión podría servir para reforzar alguno de los aspectos descritos como limitaciones del estudio y, en concreto, en todo lo

relacionado con la detección de sustancias psicoactivas en el organismo de los conductores y de los excesos de velocidad, entre otras acciones esenciales. Esta propuesta de mejora fue elevada a la Jefatura de la Policía Local de Santander durante el año 2020, trasladando la recomendación de avocar la competencia sancionadora por infracciones muy graves a las normas de circulación cometidas en las vías urbanas del municipio de Santander. Finalmente, la alcaldesa de la ciudad decretó “*dejar sin efecto la resolución de 29 de octubre de 2002 de Delegación de Competencias en el Delegado del Gobierno en Cantabria y, en consecuencia, avocar la competencia sancionadora por infracciones muy graves a las normas de circulación que se cometan en las vías urbanas del municipio de Santander*”, surtiendo tal avocación efectos a partir del 1 de marzo de 2022<sup>1296</sup>.

b) Inclusión de mejoras en la nueva redacción del pliego de prescripciones técnicas para la ejecución del contrato relacionado con el servicio de determinación y cuantificación de drogas y alcohol en muestras de fluido oral y de sangre.

En primer lugar, se propone mejorar las condiciones incluidas en el contrato relativo al análisis de muestras biológicas de fluido oral en el laboratorio, tomando en consideración que dicho análisis sea contabilizado por muestra enviada y no por el

---

<sup>1296</sup> Boletín Oficial de Cantabria núm. 30, de 14 de febrero de 2022. Recurso electrónico disponible en: <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=369105>. “*En fecha 29 de octubre de 2.002, al amparo de lo dispuesto en los artículos 7 y 68 del Texto Articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, el señor alcalde acordó delegar en el Delegado del Gobierno en Cantabria la competencia para instruir y sancionar denuncias por infracciones muy graves a las normas de circulación que se cometan en las vías urbanas del municipio de Santander.*

*La delegación anteriormente referida, fundamentada en la evitación de duplicidades de actuaciones derivadas de los protocolos suscritos en fechas 7 de mayo de 1999 y 16 de noviembre de 2001, hasta el momento, ha sido ejercida de forma pacífica por la administración periférica del Estado. El Jefe de la Policía Local de Santander, en informe de 19 de enero de 2022, manifiesta que ‘han desaparecido las razones justificativas que permitieron la delegación de competencias para la imposición de sanciones muy graves’ y que ‘parece oportuno iniciar los trámites para dejar sin efecto la delegación de competencias que se llevó a efecto’.*

*Señala, igualmente, que ‘a la misma conclusión ha llegado también el Jefe Provincial de Tráfico’. El artículo 10 de la Ley 40/2015, del Régimen Jurídico del Sector Público establece que ‘en los supuestos de delegación de competencias en órganos no dependientes jerárquicamente, el conocimiento de un asunto podrá ser avocado únicamente por el órgano delegante’ y que ‘la avocación se realizará mediante acuerdo motivado que deberá ser notificado a los interesados en el procedimiento, si los hubiere, con anterioridad o simultáneamente a la resolución final que se dicte’. Añadiendo que ‘contra el acuerdo de avocación no cabrá recurso’.*

*Con base en cuanto antecede, esta Alcaldía dicta el siguiente DECRETO:*

*PRIMERO.- Dejar sin efecto la resolución de 29 de octubre de 2002 de Delegación de Competencias en el Delegado del Gobierno en Cantabria y, en consecuencia, avocar la competencia sancionadora por infracciones muy graves a las normas de circulación que se cometan en las vías urbanas del municipio de Santander.*

*SEGUNDO.- Notificar el presente decreto a la Delegación del Gobierno en Cantabria y ordenar su publicación en el Boletín Oficial de Cantabria, surtiendo efectos la avocación a partir del día 1 de marzo de 2022”.*



número de sustancias analizadas.

En segundo lugar, se sugiere ampliar la lista de sustancias analizadas para cada prueba, proponiéndose la determinación y cuantificación de todas aquellas drogas de abuso y terapéuticas incluidas en la Tabla 174. La determinación y cuantificación de una amplia gama de sustancias nos brindarían ciertas ventajas en determinados supuestos, algunos de ellos ya expuestos en el apartado de limitaciones del estudio. Los mayores obstáculos surgieron de situaciones en las que los conductores exhibieron signos externos de encontrarse bajo la influencia de algún tipo de sustancia psicoactiva, aunque arrojaron un resultado negativo en las pruebas de detección de alcohol (aire espirado) y drogas (fluido oral). Los principales factores determinantes se manifestaron: a) tras obtenerse un falso resultado positivo en el dispositivo indiciario de drogas; o, b) por haber consumido el conductor una sustancia distinta de las analizadas en el referido dispositivo indiciario. En ambos escenarios, el hecho de ampliar la gama de sustancias analizadas al listado mencionado, nos permitirá afrontar va a permitirnós encarar la cuestión con menos obstáculos que los detectados durante la realización de la presente investigación.

Por un lado, el hecho de que en el laboratorio se realice el análisis de todas las sustancias susceptibles de ser detectadas por el dispositivo indiciario nos va a posibilitar establecer la existencia efectiva de alguna de las sustancias tras un falso negativo. De otra parte, tendremos acceso a información adicional sobre la presencia de otras sustancias, no son detectables por el dispositivo indiciario, pero que son consumidas habitualmente en nuestro país y podrían haber influido al sujeto en su conducción. Ampliar la gama de sustancias analizadas en el laboratorio podría proporcionarnos información muy valiosa a nivel policial y criminológico, ya que aparte de confirmar la presencia de determinadas sustancias ya detectadas previamente, va a permitir obtener información adicional de otras sustancias, cuyo consumo entre los conductores de vehículos o su disponibilidad en el mercado ilegal de drogas que afecta a la ciudad, pudiera estar en alza (por ejemplo, ketamina). Asimismo, nos va a ofrecer información sobre la presencia de sustancias terapéuticas en el ámbito vial, especialmente las de mayor consumo, como las benzodiacepinas, y su conexión con la comisión de diferentes infracciones, influencia en la conducción y relación con la siniestralidad vial.

Tabla 174. Sustancias de abuso y terapéuticas a determinar y cuantificar mediante el análisis de la muestra de fluido oral.

<b>Familia</b>	<b>Compuesto</b>
Anfetaminas	Anfetamina MDMA MDA MDEA Metanfetamina
Cocaína	Cocaína Benzoilecgonina
Opiáceos	Morfina Monoacetilmorfina (6-MAM) Codeína Dihidrocodeína
Cannabinoides	$\Delta$ 9-THC 11-nor-9-carboxy-D9-THC
Ketamina	Ketamina Norketamina
Benzodiazepinas	1-OH-Midazolam Alprazolam Bromazepam Chlordiazepoxide Clobazam Clonazepam Demoxepam Desalkylflurazepam Diazepam Flunitrazepam Flurazepam Lorazepam Lormetazepam Medazepam Midazolam Nitrazepam Norclobazam Nordiazepam Oxazepam Prazepam Temazepam Triazolam

*Fuente: elaboración propia*

c) Recomendaciones a incluir en las operativas y protocolos policiales del cuerpo de la Policía Local de Santander.

c.1) Fortalecer con mayor número de controles preventivos de alcohol y drogas los puntos críticos de la ciudad a consecuencia de la incidencia de dichas sustancias.

Se recomienda reforzar la vigilancia a través de la implementación de un mayor número de controles preventivos de alcohol y drogas en los principales puntos calientes identificados en el estudio donde se ha detectado una presencia particularmente significativa de sustancias psicoactivas entre los conductores de vehículos (Castilla, Puertochico, avenida de Valdecilla, Cazoña, el Alisal, etc.). Recuérdese que los

principales focos de incidencia se ubicaron principalmente en vías en torno al centro de la ciudad y de salida de su núcleo principal, al ser éstas de especial vigilancia pues conectan directamente con vías interurbanas (S-10, S-20, N-611 y N-623).

De entre todos los focos de concentración de infracciones viales relacionados con el alcohol y las drogas destaca la calle Castilla, al tratarse de la salida natural del centro de la ciudad (recuérdese que Santander es una península y todas sus salidas son sentido sureste). No obstante, en mi opinión, el emplazamiento de la comisaría de policía local en la citada vía genera un impacto positivo en la seguridad en general, como consecuencia de una mayor presencia policial visible (mayor número de agentes y vehículos policiales circulando por la zona), menor tiempo de respuesta por parte de los agentes, aumento en la percepción de seguridad en la comunidad y, quizás, mayor colaboración comunitaria (interposición de denuncias, participación en la prevención del delito, etc.), lo que indudablemente lleva aparejado un aumento de la disuasión del delito. Ahora bien, durante el transcurso de 2023 se llevará a cabo el traslado de la citada comisaría al núcleo de Peñacastillo, lo que implicará su cierre en la calle Castilla y, en mi opinión, la pérdida a medio plazo de muchos de los efectos beneficiosos descritos. Dicha circunstancia deberá ser tomada en cuenta para replantear la gestión operativa policial en la zona, habida cuenta de que tratándose de un *hotspot* importante, la desaparición del emplazamiento de la comisaría de policía probablemente vaya a influir negativamente en la seguridad de la zona, pudiendo ello aumentar las probabilidades de comisión de todo tipo de delitos, no solo viales.

c.2) Priorizar los controles preventivos de velocidad en las vías con mayor incidencia del alcohol y otras drogas en la siniestralidad vial.

Como se ha señalado anteriormente, está comprobado que algunas sustancias psicoactivas, como el alcohol y los estimulantes, están asociadas por sus efectos en el conductor con la comisión de infracciones por exceso de velocidad, circunstancia que aumenta la probabilidad de sufrir un siniestro vial. Por consiguiente, es factible que esta combinación -dadas las características particulares de las vías- sea la principal causa de que el 40% de los siniestros viales registrados durante la franja de madrugada se localizaran en dos vías específicas de la ciudad: 1) el tramo final de la N-623 (travesía), en su paso por las calles Primero de Mayo y Eduardo García del Río (23,3%); y, la Avenida de los Castros (16,7%).

En consecuencia, se sugiere la realización de controles preventivos de velocidad en las citadas vías durante la franja de madrugada, como medida de prevención y disuasión, con el fin intentar reducir lo que a todas luces parece un foco de concentración de siniestros viales en dicha franja. Asimismo, dada la fuerte vinculación entre el consumo de ciertas sustancias y el exceso de velocidad, se propone realizar la prueba de detección de alcohol a todos los conductores de vehículos que excedan los límites de velocidad, con independencia de la vía y franja horaria en que éstos sean detectados. Asimismo, se podría considerar la realización de pruebas de detección de drogas, especialmente ante los excesos de velocidad más notorios, debido a que sustancias como la cocaína, anfetamina y MDMA también están estrechamente relacionadas con este tipo de infracciones.

c.3) La realización de la prueba de drogas en todos los siniestros viales con resultado de heridos, cualquiera que sea su gravedad.

La avocación de la competencia sancionadora por infracciones muy graves a las normas de circulación cometidas en las vías urbanas del municipio de Santander es una medida que, va a permitir al Ayuntamiento de Santander obtener un incremento económico importante en la recaudación de sanciones, circunstancia que permitirá destinar una mayor partida económica a la financiación de la seguridad vial. Una de las medidas propuestas en este estudio es la de incrementar la partida presupuestaria destinada a la ejecución del contrato relacionado con el servicio de determinación y cuantificación de drogas y alcohol en muestras de fluido oral y de sangre, así como la inclusión de determinadas mejoras en la nueva redacción del pliego de prescripciones técnicas, mejoras que durante el año 2023 ya han sido incluidas en su nueva redacción. La implementación de dichas medidas permitirá ampliar el número de pruebas de detección de drogas realizadas por la policía local a conductores de vehículos en determinadas circunstancias.

Por tanto, se plantea la posibilidad de valorar realizar las citadas pruebas de drogas en todos los siniestros viales con resultado de víctimas, incluso leves, dada la estrecha vinculación entre la presencia de drogas en el organismo y la siniestralidad vial. En la actualidad, dicha prueba se está realizando únicamente en aquellos siniestros viales con las víctimas de mayor gravedad -además de las situaciones en las que el conductor presenta signos externos de haber podido consumir drogas- por lo que implementar la medida a los casos de menor gravedad sería perfectamente asumible desde el punto de

vista presupuestario. Siguiendo la estadística Tabla 175, se estima que el aumento necesario para llevar a cabo esta medida requeriría alrededor de entre 500-700 pruebas indiciarias adicionales cada año, pues ello implicaría realizar una o dos pruebas en todos los siniestros viales con víctimas leves, según el número de conductores involucrados en cada uno.

*Tabla 175. Estadística de siniestros viales según mayor severidad de las víctimas y periodo en vías urbanas y travessías de la ciudad de Santander.*

Periodo	Número de siniestros viales (víctimas)			Total
	Leves	Graves	Fallecidos	
2020	302	32	3	337
2021	330	51	0	381
2022	373	37	4	414

*Fuente: elaboración propia*

En la actualidad la prueba de drogas tan solo es realizada ante siniestros viales con resultado de personas fallecidas o víctimas graves y, como excepción cuando un conductor que ha resultado negativo en la prueba de alcoholemia presentare signos externos de poder encontrarse bajo la influencia de alguna sustancia. Implementar la medida expuesta permitiría obtener datos de las pruebas de alcohol y drogas de todos los conductores involucrados en siniestros viales con víctimas, aportando mayor conocimiento al estudio de la seguridad vial, pues no sólo sería analizada una muestra mayor, sino también otras sustancias en el laboratorio que hasta ahora no eran analizadas (ketamina o benzodiazepinas), pudiendo ser éstas de gran interés.

d) Foco de concentración de infracciones por conducción en presencia o influencia de sustancias psicoactivas en la avenida Valdecilla a partir de la declaración del estado de alarma a consecuencia de la pandemia por COVID-19.

Es importante tener en cuenta que según el estudio realizado, de las 25 infracciones registradas en la avenida Valdecilla como consecuencia de resultados positivos a sustancias psicoactivas, 24 (96%) ocurrieron entre las veintidós horas y las seis de la mañana del día siguiente. Este problema empezó a detectarse principalmente durante la pandemia por COVID-19, cuando muchos ciudadanos acudieron con sus vehículos en horario nocturno a la gasolinera ubicada en dicha vía, la cual contaba con una tienda en su interior donde se expedían bebidas alcohólicas. Si bien es cierto que la Ley de Cantabria 5/1997, de 6 de octubre, de Prevención, Asistencia e Incorporación Social en Materia de Drogodependencias prohíbe la venta y suministro de cualquier tipo

de bebidas alcohólicas realizadas a través de establecimientos de cualquier clase durante el horario nocturno (entre las veintidós horas y las ocho horas del día siguiente), también señala entre sus excepciones a las tiendas de conveniencia. En consecuencia, entendiéndose la tienda ubicada en la gasolinera como de conveniencia, al contar con una superficie útil para la exposición y venta al público útil no superior a 500 metros cuadrados, permanecer abierta al público al menos dieciocho horas al día y distribuir su oferta, en forma similar, entre libros, periódicos y revistas, artículos de alimentación, discos, vídeos, juguetes, regalos y artículos varios, se convirtió en destino de muchos conductores de vehículos para adquirir bebidas alcohólicas en horario nocturno, generando así una oportunidad delictiva evidente.

Ante la problemática expuesta, desde el punto de vista policial, las medidas a tomar se circunscribieron, como forma de prevención y disuasión, a extremar la vigilancia en la zona durante los horarios referidos, principalmente en periodo festivo y de fin de semana. Ahora bien, sería conveniente considerar otras alternativas para resolver este problema. Por ejemplo, adoptar desde las instituciones medidas políticas por motivos de seguridad vial encaminadas a la prohibición de la venta y suministro de bebidas alcohólicas entre las veintidós horas y las ocho horas del día siguiente, al menos, en tiendas de conveniencia ubicadas en gasolineras, aunque tampoco parecería una mala solución hacerlo extensivo a todas ellas. En consecuencia, esta medida sería efectiva para eliminar la oportunidad delictiva de conducir un vehículo bajo la influencia de sustancias psicoactivas con el fin de adquirir bebidas alcohólicas, en horario de veintidós horas a ocho de la mañana del día siguiente.

# **CONCLUSIONES**





1. De acuerdo con la OMS, droga es *“toda sustancia, que introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce una alteración, de algún modo, del natural funcionamiento del sistema nervioso central del individuo, y es, además, susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas”*. Por tanto, el concepto general de *“droga”* incluye toda sustancia, de uso terapéutico o no, que cumpla los requisitos expuestos, independientemente de su clasificación social o legal y, sea administrada por cualquier forma de administración (vía oral, intravenosa, intramuscular, inhalación, fumada, etc.).

Si bien la referida definición comprende un grupo muy amplio y heterogéneo de sustancias, todas ellas comparten ciertas características que deben cumplir para ser consideradas drogas, ya que el término encierra ciertas propiedades inherentes: la psicoactividad y la capacidad de generar dependencia.

La psicoactividad es la característica principal que todas las drogas tienen en común, ya que su consumo puede modificar la conducta del sujeto al incidir en el organismo y alterar la conciencia, el estado de ánimo y los procesos de pensamiento. Además, actúan en el cerebro por medio de mecanismos que normalmente regulan las funciones de estados de ánimo, pensamientos y motivaciones.

La dependencia se refiere a la capacidad de las drogas para generar en el sujeto un fuerte deseo o necesidad de consumir una sustancia específica de manera repetitiva. Se puede afirmar que se ha generado dependencia hacia una sustancia cuando subsiste una conexión física y/o mental entre su consumo y el consumidor, de manera que este no puede abstenerse de su consumo sin que aparezcan alteraciones de la conducta y/o una serie de señales y síntomas clínicos que desaparecen con la administración de dicha sustancia. La definición tradicional de la dependencia establece una distinción entre la parte física (biológica) y la parte psíquica: la dependencia física implica una conexión metabólica que puede generar un síndrome de abstinencia al interrumpir la sustancia, mientras que la dependencia psicológica se refiere exclusivamente a la conducta del sujeto.

Además, las sustancias que generan dependencia inducen un proceso denominado tolerancia, que implica la adaptación del organismo a los efectos de las mismas. Es decir, el consumo repetido de una sustancia psicoactiva conlleva la disminución del efecto para la misma dosis de droga. En consecuencia, es necesario un aumento significativo de la

dosis para lograr la intoxicación o el efecto deseado, en caso contrario, se observará una reducción de los efectos.

2. Las drogas pueden ser clasificadas de distintas maneras según el enfoque y el criterio utilizado. Cuando hablamos de seguridad vial, es importante considerar como las drogas afectan a las habilidades del individuo para conducir de forma segura y su peligrosidad, al asociarse directamente con la siniestralidad vial. Basándose en criterios psicofarmacológicos y clínicos, numerosos autores han estructurado diversas clasificaciones, orientándolas hacia lo médico-legal, según su procedencia o su repercusión social: origen, composición, farmacología, efectos sobre el sistema nervioso central, etc. Ahora bien, cuando se trata de drogas debe tenerse muy presente el punto de vista jurídico, ya que su consumo, producción, distribución y venta son objeto de regulación y control debido a sus implicaciones en la salud pública, la seguridad y el bienestar social.

3. Desde el punto de vista jurídico, es esencial conocer el estatus legal de una droga para poder distinguir entre sustancias permitidas y prohibidas, así como aquellas que se utilizan con fines médicos y científicos. La fiscalización de algunas drogas mediante tratados internacionales busca equilibrar su disponibilidad con la prevención de su uso problemático de las mismas, ya sea por aceptación o rechazo social y legal. En consecuencia, se propone una clasificación en tres grupos según su uso: como medicación, de uso ilegal o ilícito y de uso legal o lícito.

El primer grupo está conformado por sustancias utilizadas como medicamentos, las cuales son adquiridas a través de los canales farmacéuticos para aliviar el dolor, favorecer el sueño, o mejorar trastornos en el estado de ánimo.

El segundo grupo está integrado por fármacos que tienen un estatus ilegal o ilícito. La mayoría de los países han adquirido el compromiso -a través de convenciones internacionales- de establecer como ilegal el comercio o uso no médico de sustancias como el cannabis, alucinógenos, cocaína, otros estimulantes, opiáceos, sedantes e hipnóticos.

En tercer lugar, se encuentran las drogas de uso legal o lícito. En esta categoría está muy presente la percepción que la sociedad tiene sobre algunas sustancias y, por tanto, su grado de rechazo o aceptación dependerá del entorno social determinado. Por ejemplo, en la mayor parte de los países se considera normal y aceptable el consumo

moderado de bebidas alcohólicas por adultos.

4. La comprensión del origen de las drogas puede proporcionar información relevante acerca de su procedencia, producción, elaboración y posición en el mercado. Desde esta perspectiva, las sustancias pueden clasificarse en naturales, semisintéticas y sintéticas.

Las sustancias naturales son las más antiguas y conocidas por la humanidad, dado que se encuentran en la naturaleza y no han sido sometidas a ningún tipo de proceso químico en su elaboración. Destacan el café, el peyote, ciertos tipos de hongos, el tabaco, la hoja de coca, la amapola de opio, la cannabis sativa, entre otros. También se incluyen productos vegetales que han sido sometidos a procesos naturales de fermentación o concentración, como el opio derivado de la adormidera o el vino obtenido de la fermentación del zumo de la uva.

Las drogas semisintéticas son compuestos obtenidos a partir de sustancias naturales mediante procesos artificiales, a menudo mediante procesos químicos en el laboratorio. La heroína es un ejemplo de droga semisintética, producida por diacetilación de la morfina.

Las drogas sintéticas son fabricadas artificialmente en un laboratorio, lo que significa que la materia prima utilizada para su elaboración no es de origen natural y se somete a cambios moleculares para obtener efectos psicoactivos. Los estimulantes tipo anfetamínico son un ejemplo de drogas sintéticas.

5. En el contexto de la seguridad vial, la clasificación clínica de las drogas en función de su efecto en el comportamiento del individuo es de gran importancia, ya que proporciona información sobre los efectos que una sustancia puede tener en el conductor de un vehículo. En este sentido, una de las clasificaciones más utilizadas es la que se basa en el tipo de acción principal que ejerce la droga sobre el SNC: depresores, estimulantes y perturbadoras.

Las drogas depresoras producen un efecto depresivo en las capacidades físicas y psicológicas, resultado de la inhibición que generan en la función del SNC. Sus efectos más notables incluyen sedación, relajación y sensación de bienestar. Dentro de este grupo se encuentran el alcohol, los derivados del opio (heroína, morfina, metadona, codeína, etc.) y en general los medicamentos hipnóticos, ansiolíticos y analgésicos narcóticos.

Las sustancias estimulantes pueden generar un estado de elevada activación, que va desde la dificultad para conciliar el sueño tras consumir cafeína, hasta un estado de hiperactivación después de consumir cocaína o anfetaminas. Estas sustancias se clasifican comúnmente en estimulantes menores (nicotina, cafeína y otras xantinas) y estimulantes mayores (cocaína, anfetaminas, derivados anfetamínicos y ciertas drogas de diseño).

Las drogas perturbadoras son un grupo heterogéneo de sustancias que provocan un deterioro en la percepción de la realidad, distorsionando las percepciones de la vista, el sonido, el tacto y los olores. Entre estas sustancias se destacan los alucinógenos (LSD, mescalina, psilocibina, peyote, etc.), el cannabis y sus derivados (marihuana, hachís, aceite de hachís), disolventes volátiles o inhalantes (disolventes, colas, pegamentos, esencias, éter, ciertos espráis, aerosoles, etc.) y ciertos tipos de fármacos (antidepresivos, corticosteroides, anticolinérgicos, betabloqueantes, etc.).

6. No podemos ignorar la importancia de las nuevas sustancias psicoactiva, definidas por la ONUDD como *“sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública”*. La rápida proliferación de estas sustancias en el mercado mundial ha suscitado un enorme riesgo para la salud pública. Muchas de ellas han sido conocidas como “drogas de diseño”, “euforizantes legales”, “hierbas euforizantes”, “sales de baño”, “productos químicos de investigación” y “reactivos de laboratorio”. Además, dada su diversidad química, identificar y analizar estas sustancias supone un gran desafío, por lo que proporcionar una respuesta adecuada implica su seguimiento, intercambio de información, alerta temprana y concienciación sobre sus riesgos. Al finalizar 2020, los gobiernos, laboratorios y organizaciones asociadas al Sistema de Alerta Temprana de la ONUDD, ya habían reportado alrededor de 1047 NSP sintéticas (la mayoría estimulantes, seguidos de los agonistas sintéticos de los receptores de cannabinoides y los alucinógenos clásicos).

7. De acuerdo con los resultados de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas obtenidos en las encuestas EDADES (personas de 15 a 64 años) y ESDAM (personas mayores de 64 años), las drogas institucionalizadas son las sustancias psicoactivas con mayor prevalencia de consumo en la población alguna vez en la vida, aunque cada vez son más las personas que declaran haber consumido cannabis.

Según los datos de prevalencia de consumo de las principales drogas en España durante los "últimos 30 días", el alcohol (64,5%) y el tabaco (37,2%) son las sustancias más consumidas, seguidas por hipnosedantes con o sin receta (9,7%) y cannabis (8,6%). El consumo de opioides con o sin receta (4,0%), cocaína polvo y/o base (1,4%) y cocaína en polvo (1,3%) también es significativo.

La legalidad de las sustancias psicoactivas condiciona la edad de inicio en su consumo. El alcohol y el tabaco son las sustancias que se consumen a edades más tempranas, con edades medias de inicio en la adolescencia (16,5 y 16,6 años, respectivamente), lo que subraya la necesidad de prevenir y reducir el consumo de estas sustancias entre los jóvenes. En cambio, el inicio del consumo de drogas ilegales suele producirse más tarde, superando en todos los casos la mayoría de edad, aunque varía según su tipología. El consumo de cannabis se inicia a edades más tempranas en comparación con otras drogas ilegales, con una edad media de inicio de 18,3 años. No obstante, la edad de inicio en el consumo del resto de drogas se sitúa entre los 19,8 años (inhalables volátiles) y los 22,8 años (GHB). Además, el consumo de medicamentos hipnosedantes y analgésicos opioides (con o sin receta) suele iniciarse a edades más avanzadas, generalmente durante la treintena. En promedio, la edad media de inicio es inferior para los hipnosedantes sin receta (30,6 años) que para los prescritos con receta (35,0 años).

Existe una diferencia en cuanto al consumo de sustancias psicoactivas según el sexo del individuo, siendo los hombres los que inician su consumo antes y presentan mayores índices de prevalencia (alcohol, tabaco, cannabis y cocaína). Incluso en el caso de los hipnosedantes, que tienen una mayor prevalencia de consumo entre mujeres, se observa que los hombres comienzan a consumirlos a una edad más temprana.

8. En el ámbito de la medicina se considera tóxico a cualquier compuesto o agente químico que, al interactuar con un organismo vivo, pueda generar una respuesta nociva. Estos compuestos son capaces de producir alteraciones o intoxicaciones en el organismo humano que pueden afectar gravemente sus funciones e incluso provocar la muerte. En este sentido, podría afirmarse que un tóxico es cualquier compuesto provisto de toxicidad susceptible de causar intoxicaciones y, por tanto, también lo sería cualquier sustancia que pueda influir en las habilidades del conductor en el ámbito de la seguridad vial.

Tanto el alcohol como las drogas son sustancias tóxicas que pueden ingresar al

organismo a través de diversas vías de entrada, y al interactuar con él, causar efectos indeseables. El proceso por el cual estas sustancias penetran en un organismo vivo desde el exterior hasta los lugares donde producirán su efecto tóxico se puede dividir en diferentes fases: la fase de exposición, donde el tóxico accede desde el exterior del organismo, pudiendo ser absorbido en mayor o menor medida según la vía de entrada; la fase toxicocinética, que comprende el recorrido completo del tóxico en el organismo desde su ingreso hasta su eliminación; y, fase toxicodinámica, que se refiere a los efectos producidos por el tóxico durante el recorrido toxicocinético, debido a la interacción de dichas sustancias con lugares de acción específicos en las células o dentro de ellas (receptores), produciendo finalmente un efecto tóxico.

Para comprender plenamente el conjunto de fenómenos se desencadenan en el organismo como resultado de dicha interacción, es necesario analizar cuidadosamente las diferentes fases que se suceden durante el recorrido del tóxico desde su ingreso hasta su eliminación. En el ámbito de la seguridad vial, el estudio de la toxicocinética y de la toxicodinamia de las sustancias psicoactivas es de suma importancia, ya que nos proporciona información valiosa sobre el deterioro producido en el organismo de los conductores.

9. La toxicocinética de una sustancia se refiere a los cambios que experimenta en el cuerpo a lo largo del tiempo, es decir, lo que el cuerpo hace con el tóxico. Este proceso abarca el recorrido completo del tóxico, desde su ingreso hasta su eliminación del organismo. En términos específicos, incluye la absorción de los tóxicos, así como los procesos subsiguientes de transporte, distribución y acumulación en tejidos y órganos, biotransformación en metabolitos y eliminación del organismo del tóxico restante y sus metabolitos (excreción).

Cabe destacar que todos estos procedimientos son susceptibles de tratamiento cinético o evaluación matemática en función del tiempo, lo cual resulta de gran utilidad en el ámbito de la seguridad vial, donde se ha recurrido a la modelización matemática para explicar los procesos que experimenta esta sustancia desde su ingestión hasta su eliminación del organismo, así como para describir cómo varía en el tiempo su concentración en la sangre del conductor.

10. La mejor forma de entender el proceso cinético del alcohol etílico en el organismo es mediante su representación gráfica, ya que permite observar las variaciones

en la concentración del alcohol en la sangre a lo largo del tiempo, desde su ingestión hasta su eliminación total. La expresión matemática de Widmark

Widmark, un pionero en el campo de la investigación forense del alcohol desarrolló una teoría acerca de la expresión matemática que representa la eliminación del etanol en la sangre, definiéndola como de velocidad constante y explicando un proceso cinético de orden cero, donde el alcohol se elimina a una velocidad constante por unidad de tiempo. Gracias al uso de esta ecuación, se puede representar mediante una línea recta descendente la parte final de la curva de concentración del alcohol en la sangre, una vez sobrepasado el pico máximo. El uso de esta ecuación hace posible calcular la cantidad de etanol absorbido y distribuido en todos los fluidos corporales a partir de la concentración determinada en una muestra de sangre. En este contexto, es posible analizar la curva típica de la alcoholemia, ampliamente utilizada en el campo de la medicina forense y de la seguridad vial, caracterizada por integrar tres fases distintas y bien definidas: fase ascendente (intoxicación); fase de equilibrio o meseta de Grehant; y, fase descendente (desintoxicación).

11. En la actualidad, los fundamentos para la medición del etanol en aire espirado se basan en un artículo publicado en 1930 por Liljestrand y Linde, quienes estudiaron la relación de distribución entre la sangre y el aire, y demostraron que a 37 °C de temperatura, 2.000 cc de aire alveolar contenían la misma cantidad de alcohol que 1 cc de sangre. Esto significa que la concentración de alcohol en el aire alveolar es aproximadamente 2.000 veces menor que en el mismo volumen de sangre. En otras palabras, tanto la sangre como el aire alveolar guardan una relación de 2.000:1. En la actualidad, las legislaciones de distintos países varían en cuanto a las proporciones aire-sangre, oscilando estas desde 2.000:1 hasta 2.400:1. Además, existe una amplia diversidad en cuanto a las unidades de medida adoptadas en las distintas legislaciones internacionales; mientras que en la mayoría de los países europeos se utiliza la medida de mg/l, otros emplean  $\mu\text{g/l}$ ,  $\mu\text{g}/100\text{ ml}$  e incluso g/210 l.

De este modo, la prueba de aire espirado es el método legalmente establecido en las pruebas de detección alcohólica en el ámbito vial en España y en muchos otros países, ya que cuenta con la ventaja frente a las pruebas de sangre de ser un método no invasivo, rápido y sencillo, pudiendo comprobarse los resultados en el lugar y tener un resultado evidencial. La medición de etanol en aire espirado implica una determinación indirecta de los niveles sanguíneos de etanol, al establecerse una relación entre ambas matrices

biológicas. No obstante, la relación entre el aire espirado y la sangre, varía ligeramente entre individuos distintos y del momento de la fase toxicocinética, por lo que no existe consenso en una conversión estandarizada.

Algunos países de la Unión Europea, como España, Francia, Italia, Grecia y Austria, han incorporado en sus normativas viales un factor de relación 2000:1, posiblemente para facilitar la interpretación y conversión de los resultados, ya que una tasa de 0,25 mg/l de aire espirado equivale a 0,5 g/l de alcohol en sangre. Otros países, como Estados Unidos, Canadá, Australia, Alemania, Suecia, Noruega o Dinamarca aplican un factor de relación 2100:1. Además, en otros países como Bélgica, Portugal, Irlanda, Países Bajos, Reino Unido o Nueva Zelanda se ha establecido un factor 2300:1 e incluso Finlandia aplica una relación 2400:1.

12. Los dispositivos actuales utilizados por las policías de tráfico para medir el nivel de alcohol en el aire espirado se fundamentan en las tecnologías de oxidación electroquímica/pila de combustible y absorción de energía IR (espectrometría infrarroja).

El método de oxidación electroquímica se basa en la transformación del etanol presente en la muestra de aire en ácido acético, lo que produce la emisión de electrones y modifica el potencial de la célula de combustible, cuya señal se amplifica y muestra electrónicamente. Este método se aplica en los dispositivos de cribado de alcohol en conductores.

La técnica de espectrometría infrarroja es un método analítico no invasivo que se utiliza para determinar la capacidad de una sustancia para absorber radiación infrarroja con una longitud de onda, frecuencia o energía específica. Hoy en día, la mayoría de los etilómetros evidenciales emplean tecnología analítica IR para la detección del etanol, aprovechando las ventajas de esta técnica, no destructiva, de gran precisión y con una calibración estable a largo plazo.

13. En lo que respecta a otras drogas diferentes al etanol, actualmente se puede identificar una amplia variedad de sustancias en el cuerpo analizando casi cualquier muestra biológica, siendo las más comunes la sangre, el aliento, la orina, el fluido oral, el sudor y el cabello. Ahora bien, el fluido oral es una matriz no muy compleja cuyo análisis presenta menos interferencias a causa de sustancias endógenas que otras matrices, lo que ha facilitado su uso en el ámbito de la seguridad vial a través de ensayos comerciales inmunoquímicos. La toma de muestras se puede llevar a cabo por personal no cualificado,



en pocos minutos, de una manera fácil y sencilla, a coste asequible. Se trata de una técnica de recolección no invasiva, que respeta el derecho a la integridad física y permite la observación directa de todo el proceso de recolección del fluido oral, respetando el derecho a la intimidad.

Se estima que moléculas pequeñas como las drogas, sus metabolitos, otros xenobióticos y hormonas producidas de manera natural, se encuentran en el fluido oral debido a una simple filtración en el surco de la glándula del líquido oral, mediante captura de iones de moléculas básicas, generalmente drogas que contienen nitrógeno y sus metabolitos, ya que el pH del fluido oral suele ser más bajo que el de la sangre arterial, de donde se transfieren las moléculas pequeñas.

La ventana temporal de detección de las drogas en el fluido oral es muy similar al periodo de detección en la sangre (entre 5 y 48 horas), lo que lo hace un buen indicador de consumo reciente aplicado al ámbito de la seguridad vial. El contenido principal de una sustancia en el fluido oral es el fármaco original, lo que hace que las pruebas iniciales y confirmatorias vayan dirigidas principalmente -aunque no exclusivamente- a la detección del fármaco original. La saliva contiene un autofiltrado de la sangre, proporcionando una estimación más precisa de la concentración real de muchas de las drogas contenidas en ella, y una mejor correlación con los efectos farmacodinámicos, como el deterioro provocado en el rendimiento del individuo. Como norma general, existe cierta similitud entre la concentración de una droga en la saliva y en la sangre/plasma.

14. En España y en la mayoría de los países de su entorno, se utiliza el fluido oral como matriz biológica para detectar drogas en el organismo de los conductores. Estas pruebas de drogas son realizadas por los agentes de la autoridad en el ámbito de la seguridad vial y consisten en dos pruebas distintas: una primera prueba indiciaria y una segunda confirmatoria (análisis en el laboratorio).

La prueba indiciaria se basa en procesos de inmunoensayo de inhibición competitiva, en los que el fluido oral impregna tiras reactivas que cambian de color según la presencia o ausencia de una determinada sustancia. Los dispositivos indiciarios proporcionan un resultado cualitativo para cada clase de droga, ya sea positivo o negativo, respecto a unos niveles de corte fijados previamente por el fabricante. Es importante tener en cuenta que el resultado de la prueba de muestreo sólo indica la presencia o ausencia de ciertas sustancias, como la cocaína, el THC, los opiáceos y los estimulantes de tipo

anfetamínico (anfetamina, metanfetamina y grupo del éxtasis). Los dispositivos DrugTest 5000 de Drüger, DDS2 de Alere y Drugwipe de Securetec han sido los más empleados y testados en España. Además, han sido objeto de numerosas evaluaciones por parte de la policía e investigadores en distintos países, obteniendo resultados satisfactorios en cuanto a su rendimiento general, especialmente en términos de sensibilidad, especificidad y precisión.

Las pruebas confirmatorias de laboratorio corroboran los resultados de las pruebas cualitativas realizadas en el lugar. Para ello, se requiere la confirmación de los resultados utilizando procedimientos analíticos en un entorno de laboratorio. Algunas de las técnicas más empleadas incluyen la cromatografía de gases con espectrómetro de masas (GC-MS), la cromatografía de líquidos con espectrómetro de masas (LC-MS) y varias formas de espectrometría de masas en tándem. Estas pruebas proporcionan concentraciones cuantitativas de las sustancias y sus metabolitos (por ejemplo, en ng/ml) y tienen una alta especificidad y sensibilidad. El análisis de la muestra y la interpretación de los resultados requieren de un experto.

Las pruebas confirmatorias en el laboratorio validan los resultados de las pruebas cualitativas previamente efectuadas en el lugar, mediante técnicas analíticas tales como la cromatografía de gases con espectrómetro de masas (GC-MS), cromatografía de líquidos con espectrómetro de masas (LC-MS) y varias formas de espectrometría de masas en tándem. Estas pruebas proporcionan mediciones cuantitativas de las sustancias y sus metabolitos, con una alta especificidad y sensibilidad. El análisis de la muestra y la interpretación de los resultados requiere de una persona especializada, y su análisis e interpretación requieren de la experiencia de un profesional.

15. Conducir un vehículo bajo la influencia de sustancias psicoactivas implica la disminución de las capacidades físicas y psicológicas, lo que representa una conducta muy peligrosa que pone en grave riesgo la vida del conductor, pasajeros y otros usuarios de la vía. La labor de los agentes de tráfico comienza con la observación de la circulación de los vehículos, ya que a partir de una cuidadosa y oportuna atención es posible identificar este tipo de infracciones. El proceso mediante el cual los agentes de tráfico observan indicios suficientes para localizar y valorar que un conductor se encuentra bajo la influencia de sustancias psicoactivas se puede dividir en varias fases: fase de circulación del vehículo, fase de contacto personal y fase de detección mediante las pruebas legalmente establecidas.

Durante la fase de circulación, los agentes deben enfocar su observación principalmente en la circulación del vehículo y el comportamiento del conductor al recibir la orden de detención, así como en la forma en que realiza la maniobra de detención. Los problemas y signos más relevantes están relacionados con la posición del vehículo en el carril, la velocidad y el frenado, la atención y vigilancia del conductor y su capacidad para tomar decisiones.

En la fase de contacto personal con el conductor se enfatiza en la observación de información visual, como ojos rojos, ropa sucia, manos torpes, recipientes de alcohol, drogas y accesorios de droga, hematomas, golpes o rasguños, acciones inusuales. También se tiene en cuenta la anamnesis, como dificultad en el habla, admisión de haber consumido alcohol u otra droga, respuestas inconsistentes, declaraciones inusuales o lenguaje ofensivo, e información olfativa, como olor a marihuana, alcohol, intento de ocultar olores, olores inusuales, etc.

Los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia del tráfico tienen la facultad de someter a los conductores a las pruebas de detección de alcohol y drogas básicamente en cuatro supuestos: cuando estén implicados como posibles responsables en un accidente de circulación, cometan una infracción a las normas del Reglamento General de Circulación, conduzcan manifestando síntomas evidentes o manifestaciones en la conducción que permitan presumir que lo hace bajo la influencia de alcohol u otras drogas y con ocasión de controles preventivos (art. 21 RGCIR).

Además, cuando los hechos revistan características de infracción penal, los agentes en su función de Policía Judicial deberán investigar el delito de conducción influenciada por alcohol u otras drogas, para lo que tendrán que instruir el correspondiente atestado policial, incluyendo entre otras diligencias, la correspondiente al acta de signos externos, un documento esencial que complementa esta fase de la investigación, previa al procedimiento penal. De este modo, la valoración toxicológica realizada por parte de los agentes se sintetiza en tres pilares fundamentales: 1) la observación de la fase de circulación y el comportamiento del conductor; 2) los resultados de las pruebas legalmente establecidas; y, 3) la valoración de signos externos.

16. La valoración de los signos externos y la influencia del alcohol es quizás la más sencilla de todas las sustancias, pues según se incrementa la concentración de etanol en el organismo la conducta del sujeto puede evolucionar por distintas fases que siempre

siguen el mismo orden: euforia, excitación, confusión, estupor, coma e incluso la muerte.

Es posible clasificar en distintas categorías los signos externos específicos que se observan con mayor frecuencia entre conductores ebrios: a nivel ocular, irritación conjuntival, alteraciones pupilares, nistagmos y reflejo pupilar torpe; irregularidades y alteraciones respiratorias, como dificultad para respirar, aparición de hipo y fuerte alteración respiratoria; conductas anómalas, como irritación, ganas de polemizar con facilidad, insolencia, indiferencia, fuerte excitación, especial tendencia a la discusión, somnolencia, alteraciones de la memoria, confusión de hechos recientes y desorientación espaciotemporal; signos externos, como irregularidad en la vestimenta, olor a alcohol en la ropa o en cuando habla y vómitos; alteraciones en la motricidad y coordinación, como marcha oscilante y tambaleante, caídas, dificultades para darse la vuelta, dificultades para coger objetos, problemas para realizar tareas complejas motrices como ponerse la ropa, etc.); y, signos en habla y boca, como boca seca y pastosa, salivación excesiva, titubeos, tartamudeos y habla inteligible.

17. La evaluación de la influencia de otras drogas en la conducción de un vehículo es aún más compleja, hasta tal punto que la Ley de Enjuiciamiento Criminal obliga una formación especializada para los agentes de la policía judicial de tráfico. Dicha formación tiene como objetivo capacitar a los agentes para la realización de las pruebas de drogas, dotándoles de suficientes conocimientos sobre drogas y su influencia en la conducción. De esta forma, el art 796.1.7ª LeCrim indica que *<<las pruebas para detectar la presencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas en los conductores de vehículos a motor y ciclomotores serán realizadas por agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica y sujeción, asimismo, a lo previsto en las normas de seguridad vial>>*.

La posesión de conocimientos especializados es un indispensable para dar validez a las referidas pruebas de detección de drogas garantizar que los agentes de la autoridad en funciones de Policía Judicial de tráfico tienen los conocimientos suficientes para evaluar la posible influencia de estas sustancias en la capacidad de conducción del sujeto. Sin embargo, la complejidad del asunto es tal que, incluso los agentes con formación específica en drogas, a veces tienen dificultades para determinar si los hechos presentan indicios de delito o si constituyen una infracción administrativa.

Por esta razón, el Oficio de fecha 18 de julio de 2019, del Fiscal de Sala

Coordinador de Seguridad Vial remitido a las policías judiciales de tráfico proporcionó instrucciones sobre la elaboración de atestados por delitos de conducción bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas del art. 379.2 CP. Además, se adjuntó un acta normalizada de signos externos para determinar la influencia de drogas en la conducción, para su inclusión en el correspondiente atestado policial. Con esto, se busca la estandarización de las actuaciones policiales para lograr una efectiva persecución penal del delito en cuestión.

En síntesis, la intención de la Fiscalía es establecer un registro normalizado de signos externos que sirva de guía para todas las policías de tráfico durante la evaluación de los conductores afectados por drogas, proporcionando una serie de indicadores y criterios relacionados con la actitud y comportamiento, apariencia física, lenguaje y expresión verbal, orientación temporal, espacial y personal, habilidades motoras, capacidad de reacción, atención y concentración, percepción visual y auditiva, así como otros signos, observaciones y datos relevantes.

18. En tiempos recientes, la sociedad ha experimentado un rápido desarrollo que ha dado lugar a la aparición de nuevos riesgos. Uno de estos peligros proviene del constante aumento de la actividad del tráfico rodado, que dada su naturaleza implica una actividad de riesgo que justifica una amplia regulación en los ámbitos del Derecho Administrativo y del Derecho Penal. De modo que la presencia del alcohol y otras drogas en la conducción no solamente configuran ilícitos administrativos, sino también tipos penales.

La Ley 9 de mayo de 1950 sobre uso y circulación de vehículos a motor incorporó por primera vez la figura delictiva de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, de drogas tóxicas o de estupefacientes. Sin embargo, no fue hasta la modificación del Código de Circulación de 1934 mediante Decreto 1890/1973, de 26 de julio cuando se incorporara por primera vez el concepto administrativo de tasa de alcohol, en un primer momento en sangre y, posteriormente, con la evolución tecnológica de los etilómetros, en aire espirado.

A partir de ese momento, se fija la frontera tradicional entre el Derecho Penal y Administrativo en lo que respecta a la represión del alcohol y otras drogas en la conducción de vehículos. Se traza así, una frontera definida por la protección del Derecho Penal de las situaciones más graves. Es decir, circunscribiendo la actuación del Derecho

Penal -con la proporcionalidad e intervención mínima necesaria en este ámbito- a las conductas en las que el consumo de las citadas sustancias influyera en la conducción del vehículo, y con ello, pusiera en claro riesgo la seguridad del tráfico. De otra parte, el Derecho Administrativo se centró en tipificar de manera formal la prohibición de conducir con una cantidad determinada de alcohol o la mera presencia en el organismo de otras drogas, desde una perspectiva global sin que muchas veces fuera conceptualizado ni siquiera como de peligro abstracto, sino más bien como un peligro global, estadístico, etc.

Ahora bien, tras la aprobación de la Ley 15/2007, de 30 de noviembre, los delitos contra la seguridad vial sufrieron una importante reforma, produciéndose un solapamiento entre las dos ramas del Ordenamiento Jurídico (penal y administrativo). Una de estas medidas fue la modificación de determinados delitos y la inclusión de otros nuevos con la intención de adelantar las barreras punitivas. El resultado fue la tipificación de ciertas conductas carentes de peligro real para un bien jurídico concreto, antes consideradas infracción administrativa y ahora interpretadas de origen peligrosas por el legislador. Prueba de ello, fue la incorporación del nuevo delito de conducción ética que venía a tipificar la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor a partir de una tasa objetivada (0,60 mg/l de aire o 1,20 g/l de sangre), sin necesidad de evidenciar influencia del alcohol en la conducción.

19. Tradicionalmente, la mayor parte de la doctrina y la jurisprudencia defendía que el interés jurídico protegido de forma directa e inmediata en los tipos penales denominados <<De los delitos contra la seguridad del tráfico>> era <<la seguridad del tráfico viario>> en sí misma. La Ley Orgánica 15/2007 modificó la rúbrica del Capítulo IV, del Título XVII, del Libro II, por la actual <<De los delitos contra la Seguridad Vial>>, manteniéndose el debate en la doctrina respecto a si este cambio de nomenclatura implica una modificación en el objeto de protección.

En oposición a las posturas doctrinales que, desde una perspectiva antropocéntrica del Derecho Penal, consideran que el valor jurídico protegido por esta norma es "la vida o integridad física de las personas", y la de aquellos cuya opinión es que, si bien estos delitos protegen de manera inmediata la seguridad vial, esta protección tiene un carácter instrumental orientado a la tutela de los bienes jurídicos individuales mencionados, considero que, atendiendo a la ubicación sistemática que debe guiar la interpretación de cualquier precepto penal, las figuras delictivas incluidas en este Capítulo tienen como finalidad reprimir conductas que atentan contra "la seguridad vial", sin perjuicio de que

puedan existir fines más o menos remotos de protección de la vida e integridad física de las personas. De esta manera, con esta regulación, el legislador busca salvaguardar el conjunto de condiciones garantizadas normativamente para el correcto y adecuado funcionamiento del tráfico rodado en las vías públicas, frente a aquellas conductas que comprometen gravemente la seguridad de quienes participan en él, ya sean conductores, acompañantes o peatones. Debe reconocerse que es posible proteger la seguridad y salud de las personas como colectividad, a diferencia de la seguridad o salud individual –o incluso la vida–, objeto de protección en otros preceptos del texto penal.

A menudo, las críticas a esta clase de delitos supraindividuales se basan en la idea de la imposibilidad de otorgar a la seguridad vial el carácter de bien jurídico, al considerarla un concepto abstracto. No obstante, desde mi punto de vista el cometido de configurar un bien jurídico colectivo da respuesta a la necesidad de adelantar las barreras punitivas ante la aparición de nuevos peligros ante los que el ciudadano se siente amenazado.

20. La naturaleza jurídica del delito es un aspecto de gran relevancia, habida cuenta de que la postura que se tome al respecto tendrá implicaciones dogmáticas, no solo en lo que respecta a la interpretación del tipo penal en sí mismo, sino también en cuanto a las formas imperfectas de ejecución del delito y al momento en que se considera consumado el tipo. La tendencia predominante en la doctrina es considerar los delitos contra la seguridad vial como "delitos de peligro común", es decir, aquellos en los que el peligro inherente afecta a una pluralidad de individuos o grupo indeterminado de personas. Este es el caso de los delitos de conducción bajo la influencia de determinadas sustancias y de conducción etílica. En cambio, el delito de conducción temeraria es un delito de peligro concreto, ya que no basta con la mera conducción temeraria, sino que se requiere que se haya puesto en peligro concreto la vida o la salud de alguien. El propósito de este delito es proteger de forma anticipada la seguridad de la conducción imprudente objetiva, que genera un riesgo en la vida o integridad de las personas, siempre que se haya establecido un nexo causal objetivo entre la conducción temeraria y el peligro concreto para la vida o integridad de terceros.

21. Considerando que los delitos contra la seguridad vial revisados están vinculados al binomio consumo de sustancias psicoactivas y conducción, resulta vital conocer el alcance del verbo típico "conducir".

Desde una perspectiva jurídica, si bien el ordenamiento penal no ofrece ninguna definición propia de lo que debe entenderse por conducción de un vehículo a motor o ciclomotor, la jurisprudencia se ha servido de los instrumentos normativos del ámbito administrativo para proporcionar una interpretación que de mayor claridad a la cuestión. En línea con las decisiones judiciales que han abordado este elemento de la conducta típica, se puede definir el concepto de conducción como la acción de manejar los mecanismos de dirección de un vehículo que se desplaza. La jurisprudencia requiere que se ponga en marcha el motor y que se desplace, ya que incorpora en sí mismo un desplazamiento que, aunque mínimo es necesario, pues no hay conducción sin movimiento.

En consecuencia, lo esencial es la existencia de movimiento, siendo irrelevante las coordenadas y la concreta distancia recorrida por el vehículo. Por tanto, los actos de aparcamiento, desaparcamiento o los desplazamientos de pocos metros integran ya el comportamiento típico. Ahora bien, también se reconoce la existencia de algunos casos que, por singulares e infrecuentes, pudieran ser atípicos, tales como el calado del vehículo tras un intento de puesta en marcha, el desplazamiento nimio por un garaje particular, etc., debiendo éstos ser analizados específicamente.

22. El Derecho Administrativo es el sector del Ordenamiento Jurídico que se encarga de ordenar la actividad del tráfico, definiendo infracciones y sanciones para los hechos que perturben con gravedad su ordenación y desarrollo, incrementando de este modo el margen de riesgo por encima del permitido y que se considera socialmente aceptable y asumible<sup>1297</sup>. Los límites de consumo de determinadas sustancias psicoactivas impuestos a los conductores de vehículos e incluso su prohibición total se encuentran regulados en el TRLTSV y en su reglamento de desarrollo (RGCIR). En este sentido, el texto legal considera muy graves todas las infracciones relacionadas con estas sustancias.

En el caso del alcohol, la normativa administrativa ha establecido un sistema de tasas *per se* a partir de las cuales se prohíbe la conducción de cualquier vehículo. La tasa genérica de alcohol es de 0,25 mg/l (aire espirado) o 0,50 g/l (sangre), pero en determinadas circunstancias (conductores noveles o profesionales) las tasas máximas son aún más restrictivas (0,15 mg/l en aire espirado o 0,30 g/l en sangre). Asimismo, la Ley 18/2021, de 20 de diciembre incorporó la tasa cero para conductores menores de edad.

---

<sup>1297</sup> TORRES FERNÁNDEZ, M.E.: “Reflexiones sobre...”, cit., p. 97.



En cambio, para el resto de las sustancias, la política aplicada es de tolerancia cero para todos los conductores, quedando prohibida la conducción de cualquier tipo de vehículo con presencia de drogas en el organismo, sin importar la cantidad detectada<sup>1298</sup>.

Ahora bien, el Derecho Penal debe actuar cuando la actividad de conducción se ve influenciada a causa del consumo de cualquier sustancia psicoactiva, es decir, cuando se trata de un riesgo claro contra la seguridad vial, actuando así con la proporcionalidad e intervención mínima necesaria en este ámbito. En la actualidad, los delitos contra la seguridad vial se configuran como delitos de peligro ubicados en el Capítulo IV del Título XVII del Código Penal, concretamente en los artículos 379 a 385 ter.

El art. 379.2 primer inciso CP tipifica la conducción bajo la influencia de sustancias psicoactivas. De este modo, queda prohibida la conducción de un vehículo a motor o ciclomotor bajo la influencia de alcohol y otras drogas. Por su parte, el art. 379.2 segundo inciso CP configura el delito de conducción ética, mediante un sistema de tasas *per se* que recuerdan al de la regulación administrativa, presuponiendo que una persona está conduciendo bajo los efectos del alcohol cuando supera la tasa de 0,60 mg/l (aire espirado) o de 1,20 g/l (sangre). Recuérdese, que en ambos casos la conducción debe realizarse a los mandos de un vehículo a motor o ciclomotor, de lo contrario faltaría la tipicidad. Asimismo, es importante destacar que en los delitos de conducción con temeridad manifiesta (art. 380.2 CP) y con manifiesto desprecio para la vida de los demás (art. 381.1 CP) el alcohol es también elemento integrador del injusto.

23. Aunque en principio, pudiera parecer sencillo determinar que rama del Derecho resulta aplicable para sancionar determinada conducta tipificada como ilícita en las leyes, en determinadas ocasiones, no lo es en absoluto. Dada la dificultad de delimitar las fronteras con claridad, además de los posibles solapamientos entre infracciones administrativas e ilícitos penales en el Derecho de la Seguridad Vial, resulta difícil determinar con precisión dónde debe situarse el comienzo de la intervención penal en todo lo relacionado con los delitos de conducción influenciada y ética, de conducción temeraria y con manifiesto desprecio por la vida de los demás, así como establecer una diferenciación precisa entre delito e ilícito administrativo.

---

<sup>1298</sup> Conforme al art. 14 TRLTSV <<se excluyen aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar el vehículo conforme a la obligación de diligencia, precaución y no distracción establecida en el artículo 10>>.

La coexistencia de dos sistemas sancionatorios en el ámbito de la seguridad vial hace necesario prevenir la imposición de sanciones duplicadas para una misma conducta en el ámbito penal y en el administrativo. En este sentido, el principio *ne bis in idem* tiene un carácter amplio y complejo que, se compone de una doble connotación: a) *un significado material o sustantivo que dispone que “Nadie podrá ser castigado más de una vez por la misma infracción”*, es decir, la prohibición de la doble sanción si se produce identidad de sujeto, hecho y fundamento para evitar un castigo desproporcionado; y, b) un significado procesal que se fundamenta en el impedimento de que *“Nadie puede ser juzgado dos veces por los mismos hechos”*<sup>1299</sup>.

Desde la perspectiva sustantiva, la verdadera esencia del principio, e invocando a los principios antes aludidos de legalidad y tipicidad, se reconoce que no debe recaer duplicidad de sanciones en aquellos casos en los que se aprecie identidad de sujeto, hecho y fundamento, sin existencia de una relación de supremacía especial de la Administración -relación de funcionario, servicio público, concesionario, etc.- que justificase el ejercicio del ius puniendi por los Tribunales y a su vez de la potestad sancionadora de la Administración.

Desde una perspectiva procesal, el principio *ne bis in idem* impide la duplicidad de procedimientos sancionadores, lo que significa que nadie puede ser juzgado dos veces por la misma conducta. Para evitar esta situación, se prohíbe la duplicidad de procedimientos sancionadores si existe una triple identidad de sujeto, hecho y fundamento, poseyendo como primer precepto la regla de preferencia o precedencia de la autoridad judicial penal respecto a la Administración.

En el ámbito administrativo, el art. 54 TRLTSV señala que las acciones u omisiones contrarias a dicha ley conforman infracciones de carácter administrativo y las clasifica en leves, graves y muy graves. Asimismo, cuando las conductas puedan ser constitutivas de delito la autoridad administrativa debe ponerlo en conocimiento del Ministerio Fiscal, por si procede el ejercicio de la acción penal, y acordar la suspensión de las actuaciones. Si el proceso penal concluyera con sentencia condenatoria, el procedimiento sancionador deberá archivarse sin declaración de responsabilidad. Sin embargo, cuando la sentencia es absolutoria o el procedimiento penal finaliza con otra resolución que le ponga fin sin declaración de responsabilidad -siempre que la misma no

---

<sup>1299</sup> PÉREZ FERRER, F.: “El principio...”, cit., p. 67.

esté fundada en la inexistencia del hecho-, se podrá iniciar o continuar el procedimiento sancionador contra quien no haya sido condenado en vía penal. No debe olvidarse que la resolución que se dicte ha de respetar la declaración de hechos probados en dicho procedimiento penal.

Ahora bien, el problema puede surgir si la Administración omitiera el deber que tiene de paralizar el procedimiento sancionador existente sobre unos hechos que ofrecieran indicios de delito y finalmente impusiera una sanción. Este tipo de confrontaciones fueron analizadas por el Tribunal Constitucional, sin mantener un criterio único durante un tiempo. Si bien, según la jurisprudencia actual<sup>1300</sup> se entiende que existe reiteración punitiva constitucionalmente proscrita cuando, partiéndose de la existencia de la imposición de una doble sanción en supuestos de identidad de sujeto, hecho y fundamento, se produzca un doble enjuiciamiento sustanciándose un proceso penal y otro administrativo, lo que implica una sanción desproporcionada. Ahora bien, el Tribunal Constitucional entiende que no concurre tal sanción desproporcionada si en la ulterior resolución sancionadora se procede a descontar y evitar todos los efectos negativos anudados a la previa resolución sancionadora, entendiéndose que el descuento es el elemento fundamental que preserva la proporcionalidad de la sanción.

24. Fuera de los supuestos en los que como consecuencia de una conducción ética o influenciada, una conducción temeraria o con manifiesto desprecio para la vida de los demás en el que el peligro se materializa en muerte o lesiones de un usuario de la vía pública, que tal como se ha expuesto, se resolvería por el art. 382 bis CP, es evidente que uno de los mayores retos que enfrenta la seguridad vial es el elevado número de víctimas mortales y heridos graves, producidos como resultado de conductas imprudentes que se concretan en lesiones a los bienes jurídicos vida e integridad corporal y salud física y mental. De hecho, se estima que uno de cada tres siniestros viales con fallecidos en España entre 2012 y 2021 se produjo a consecuencia de distracciones al volante<sup>1301</sup>. En este contexto, las muertes o lesiones producidas a causa de conductas viales han de castigarse de acuerdo con los Títulos I y III del Libro II del CP, donde se regula el homicidio y las lesiones respectivamente.

Cabe recordar que la Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo llevó a cabo una

---

<sup>1300</sup> STC 2/2023 de 13 de febrero [ECLI: ECLI:ES:TC:2023:2].

<sup>1301</sup> FUNDACIÓN LÍNEA DIRECTA, *La vida...*, cit., pp. 1-27.

despenalización parcial de las faltas de imprudencia del antiguo art. 621 CP, estableciendo nuevos conceptos en los tipos imprudentes de los artículos 142 y 152: imprudencia grave y menos grave. De esta forma, aunque mantuvo la imprudencia grave, se introdujo una nueva categoría, menos grave y se despenalizó la imprudencia leve. Posteriormente, se han sucedido sendas reformas en dichos tipos penales mediante Ley Orgánica 2/2019, de 1 de marzo y Ley Orgánica 11/2022, de 13 de septiembre.

25. El estudio empírico ha permitido identificar diferentes perfiles de conductores en función del tipo de sustancia detectada en su organismo. De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis descriptivo, así como de las relaciones estadísticamente significativas desprendidas del análisis inferencial, se pueden distinguir dos perfiles bien definidos: el conductor positivo a alcohol y el conductor positivo a otras drogas.

El perfil extraído del conductor positivo a alcohol refiere un hombre (89,9%) en el rango de 25 a 44 años (58,5%) que circula por el núcleo principal de la ciudad (82,6%) a los mandos de un turismo (86,0%), principalmente durante el fin de semana entre las 11 de la noche y las 7 de la madrugada, arroja una tasa de alcohol en aire espirado superior a 0,60 mg/l (46,2%) y se encuentra en la fase descendente de la curva de la alcoholemia (62,2%). Es bastante significativo el porcentaje de delitos (40%), si bien las infracciones más frecuentes son sancionadas en el ámbito administrativo (60%).

En lo que respecta al perfil del conductor positivo a otras drogas, se trata de un hombre (95,5%) de entre 25 a 44 años (76,2%) que circula por el núcleo principal de Santander (58,8%) y por otros núcleos menores de población (41,2%) a los mandos de un turismo (88,1%), con una distribución uniforme a lo largo de la semana en el horario comprendido entre las 7 de la tarde y las 12 de la madrugada. Las principales drogas de abuso de este perfil son el cannabis (75,2%) y la cocaína (44,0%), si bien el perfil del consumidor de cannabis se ubica principalmente en el tramo de 25 a 34 años y el de cocaína en el de 35 a 44 años. La práctica totalidad de estas infracciones son perseguidas en el ámbito del Derecho Administrativo sancionador (97,5%).

Asimismo, se ha podido extraer un perfil relacionado con la siniestralidad vial en el que la determinación de sustancias psicoactivas resultó positiva, evidenciándose de nuevo un hombre (91,1%), con una edad comprendida en el rango de 25 a 64 años, si bien principalmente entre 35 y 44 años, que circula por el núcleo principal de Santander (67,1%) a los mandos de un turismo (77,2%) durante los fines de semana/festivo en la

franja de tarde y de noche (46,8%), pero también es reseñable la franja de tarde de los días laborables (27,8%). La sustancia principal hallada en este perfil es el alcohol (92,4%), principalmente tasas superiores a 0,60 mg/l (70,3%) y en fase descendente de la curva de la alcoholemia (60,8%).

26. De la evaluación de la posible repercusión del confinamiento declarado durante los momentos más críticos de la pandemia por COVID-19 se ha constatado mediante el estadístico Chi-cuadrado la existencia de una relación significativa entre el citado periodo (14 de marzo a 21 de junio de 2020) y los resultados positivos a sustancias psicoactivas.

De los resultados obtenidos en las pruebas de alcoholemia positivas, se comprueba que existe una asociación estadísticamente significativa ( $P=0,048$ ). Se constata que de las 625 pruebas realizadas durante el periodo que no hubo confinamiento, en el 69,4% de ellas los resultados fueron positivos, mientras que en los meses de confinamiento, de las 141 realizadas el 61,7% fueron positivas. Se evidencia, por tanto, un descenso durante el confinamiento, considerado lógico.

En cuanto a los resultados relativos a positivos a otras drogas, también se evidencia la existencia de una asociación estadísticamente significativa ( $P=0,041$ ). Se verifica que de las 625 pruebas realizadas durante los meses que no hubo confinamiento, en el 30,2% de ellas los resultados fueron positivos, mientras que en el periodo de confinamiento, de las 141 (38,3%) fueron positivos. En consecuencia, se observa un incremento que consideramos llamativo.

27. Entre las principales propuestas y recomendaciones extraídas del presente trabajo que sería recomendable incluir e implementar en las operativas y protocolos policiales del cuerpo de la policía local de Santander se encuentran: fortalecer con mayor número de controles preventivos de alcohol y drogas los puntos críticos de la ciudad a consecuencia de la incidencia de dichas sustancias; realizar la prueba de detección de drogas en todos los siniestros viales con resultado de heridos, cualquiera que sea su gravedad; priorizar los controles preventivos de velocidad en las vías con mayor incidencia de alcohol y otras drogas, especialmente en los que la siniestralidad vial muestra una mayor frecuencia; y, controlar la evolución del foco de concentración de infracciones por conducción en presencia o influencia de sustancias psicoactivas en la avenida Valdecilla, a partir de la declaración del estado de alarma a consecuencia de la

pandemia por COVID-19.

La primera de estas propuestas se basa en incrementar el número de controles preventivos de alcohol y drogas en los lugares en los que la presencia de dichas sustancias se ha evidenciado particularmente significativa. Estos focos se ubican principalmente en las vías en torno al centro de la ciudad y de salida de su núcleo principal y deben tener una especial vigilancia pues conectan directamente con vías interurbanas (S-10, S-20, N-6-11 y N-623). Concretamente, podrían destacarse las zonas de Castilla, Plaza de Puerto Chico, Cazoña o el Alisal.

De entre todos los focos de concentración de infracciones viales relacionados con las sustancias psicoactivas destaca el detectado en la calle Castilla, ya que constituye la ruta natural de salida del centro de la ciudad (Santander se encuentra ubicada en una península y todas sus salidas tienen dirección sureste). La ubicación de la comisaría de policía local en la mencionada vía conlleva un impacto positivo en la seguridad en general, debido a la mayor presencia visible de agentes y vehículos policiales en la zona, una respuesta más rápida por parte de los agentes, un incremento en la percepción de seguridad en la comunidad y, posiblemente, una mayor colaboración comunitaria en términos de presentación de denuncias y participación en la prevención del delito, lo cual sin duda contribuye a una mayor disuasión del delito. Ahora bien, durante el transcurso de 2023 se llevará a cabo la reubicación de la mencionada comisaría al núcleo de Peñacastillo, lo que supondrá su cierre en la Calle Castilla y, a buen seguro, la pérdida gradual de muchos de los efectos beneficiosos descritos. En este sentido, es probable que la desaparición del emplazamiento de la comisaría influya negativamente en la seguridad de la zona, aumentando la probabilidad de comisión de todo tipo de delitos, no sólo de naturaleza vial. En consecuencia, deberá tenerse en cuenta esta situación para replantear la gestión operativa policial en la zona, especialmente considerando que se trata de un *hotspot* importante de concentración de infracciones viales, especialmente relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción.

En segundo término, se sugiere la inclusión de la prueba de detección de drogas en los protocolos policiales aplicados a los siniestros viales con resultado de víctimas, sin importar su gravedad, tal como se hace para el alcohol, dada la estrecha relación entre estas sustancias y la siniestralidad vial. Hasta la fecha, la práctica habitual era realizar la prueba de detección de drogas solamente en aquellos siniestros viales con víctimas de gravedad o fallecidos, y excepcionalmente, cuando el conductor presenta, tras un

resultado negativo a alcohol, signos externos de influencia. La adopción de esta medida, además de favorecer la detección y represión de un creciente número de infractores viales, podría brindar información de gran relevancia para enriquecer nuestra comprensión de la seguridad vial, especialmente en lo que respecta a la siniestralidad vial. Igualmente, ofrecería mayor detalle e información sobre las drogas analizadas en los dispositivos indiciarios y, eventualmente, otras no detectadas en los mismos (ketamina, benzodiacepinas, etc.).

Asimismo, es indudable que el consumo de sustancias psicoactivas y la conducción a alta velocidad están estrechamente relacionados y, de igual forma, constituyen un peligro real para la seguridad vial. Por tanto, como medida de prevención y disuasión, es necesario priorizar la realización de controles preventivos de velocidad en las vías durante los periodos donde la detección de estas sustancias ha sido mayor. En particular, se sugiere controlar aquellos lugares en el horario donde se han registrado un mayor índice de siniestralidad vial, es decir, durante las franjas de tarde y noche del periodo fin de semana/festivo. Los focos de mayor siniestralidad nocturna (40,0%) se ubicaron en el tramo final de la N-623 (travesía) a su paso por las calles Primero de Mayo y Eduardo García del Río, así como en la Avenida de los Castros. Probablemente, se deba a la combinación de sustancias psicoactivas junto con una velocidad excesiva, al tratarse de vías con largas rectas, dos carriles por sentido de circulación -en alguno de sus tramos- y la escasa circulación propia de la franja horaria.

Finalmente, queda sugerir continuar supervisando la evolución del foco de concentración de infracciones viales derivadas del consumo de sustancias psicoactivas en la avenida Valdecilla durante el horario nocturno. Aunque solo se había registrado una infracción antes de las restricciones impuestas por la COVID-19, a partir del 15 de abril se contabilizaron un total de 24 en la misma franja horaria, motivadas principalmente por el alcohol. Es decir, las restricciones iniciadas durante la pandemia dificultaron la adquisición de bebidas alcohólicas en las horas nocturnas. La situación descrita generó una oportunidad delictiva en las inmediaciones de una tienda de conveniencia situada en la gasolinera de la Avenida Valdecilla, donde se concentraron el 96% de las infracciones viales registradas en esa zona durante todo el estudio, como resultado de la necesidad de adquirir alcohol durante la noche.





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación, efectos y consecuencias para la conducción de las drogas de abuso más comunes .....	48
Tabla 2. Grupos de nuevas sustancias psicoactivas según sus efectos.....	50
Tabla 3. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en los últimos 7 días en la población de 15 a 64 años y en la población mayor de 64 años que afirma haber consumido alcohol en los últimos 7 días, según día de la semana y sexo (2019/2020). 86	
Tabla 4. Las bebidas y su riqueza alcohólica. ....	110
Tabla 5. Variación del etanol en sangre arterial durante la absorción.....	111
Tabla 6. Posible correlación entre nivel de alcoholemia y conducta .....	121
Tabla 7. Signos externos en conductores ebrios.....	122
Tabla 8. Absorción y presencia del cannabis y sus efectos según las vías de administración más habituales. ....	126
Tabla 9. Efectos del cánnabis en el SNC. ....	130
Tabla 10. Efectos del cannabis: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico .....	131
Tabla 11. Comparación de preparados y vías de administración de la cocaína .....	134
Tabla 12. Principales metabolitos de la cocaína.....	135
Tabla 13. Efectos de la cocaína: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico .....	137
Tabla 14. Cuadro clínico: fases de la intoxicación aguda producida por la cocaína ....	138
Tabla 15. Clasificación de los estimulantes de tipo anfetamínico .....	141
Tabla 16. Formas de presentación y consumo de la anfetamina y la metanfetamina. 142	
Tabla 17. Efectos de la anfetamina y metanfetamina: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico. ....	143
Tabla 18. Efectos de las sustancias pertenecientes al grupo del éxtasis: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico .....	144
Tabla 19. Relación de efectos descritos en los ETA.....	146
Tabla 20. Presentación del opio y sus derivados naturales y sintéticos .....	147
Tabla 21. Principales alcaloides del opio . ....	148

Tabla 22. Formas de presentación y consumo del opio.....	148
Tabla 23. Tiempo de concentración máxima de la heroína desde su administración .	151
Tabla 24. Efectos de los opiáceos.....	153
Tabla 25. Evolución síndrome de abstinencia de la heroína según el tiempo tras la última administración .....	154
Tabla 26. Efectos derivados de los opioides.....	156
Tabla 27. Benzodiazepinas farmacéuticas más comunes. ....	158
Tabla 28. Efectos benzodiazepinas: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico .....	159
Tabla 29. Efectos de los barbitúricos: deseados, agudos no deseados y del consumo crónico .....	160
Tabla 30. Distribución porcentual de casos positivos según agrupación de las principales sustancias y criterio de puntos de corte analíticos del estudio EDAP 2021. ....	182
Tabla 31. Nivel de riesgo relativo de resultar gravemente herido o fallecer en accidente de tráfico según distintos grupos de sustancias.....	191
Tabla 32. Clasificación de instrumentos probatorios de alcohol en aire espirado en seis generaciones, según el período de tiempo en que se desarrollaron/utilizaron con fines legales.....	206
Tabla 33. Representación resultados de muestreo y confirmación de laboratorio ....	223
Tabla 34. Características de análisis de las matrices biológicas.....	227
Tabla 35. Aplicaciones del análisis del cabello en el campo forense. ....	240
Tabla 36. Resumen ejecución de prueba de drogas en fluido oral .....	241
Tabla 37. Puntos de corte para varios dispositivos de inmunoensayo para la detección de las drogas más comunes.....	242
Tabla 38. Dispositivos de recolección de fluido oral .....	245
Tabla 39. Diferencias entre los distintos sistemas de recolección de fluido oral .....	247
Tabla 40. Signos y problemas más comunes durante la conducción en sus diferentes fases.....	249
Tabla 41. Principales indicadores de afectación de sustancias psicoactivas durante la fase de circulación.....	252
Tabla 42. Indicadores compatibles con las categorías de drogas según el Programa de Evaluación y Clasificación de Drogas de EE.UU. ....	255
Tabla 43. Indicadores recogidos en el acta de signos externos .....	259

Tabla 44. Clasificación de municipios en Cantabria según zona demográfica.....	467
Tabla 45. Población según lugar de nacimiento (2020). .....	468
Tabla 46. Población nacida en el extranjero según continente de nacimiento (2020).	468
Tabla 47. Núcleos menores de la Ciudad de Santander según las secciones del distrito 8. .....	475
Tabla 48. Distribución de la población de Santander por distritos censales (año 2020). .....	475
Tabla 49. Comparativa de sentencias por delito contra la seguridad vial en el año 2020 según comunidad autónoma. ....	478
Tabla 50. Sentencias condenatorias contra la seguridad vial en Cantabria (2020). ....	479
Tabla 51. Distribución territorial de sentencias condenatorias contra la seguridad vial (España, 2020). .....	480
Tabla 52. Reclutamiento de sujetos según categorías o periodos de la semana. ....	500
Tabla 53. Variables cualitativas objeto de determinación del grado de asociación. ....	503
Tabla 54. Puntos de corte establecidos en Alere DDS2 y Drugwipe 5S .....	505
Tabla 55. Límites de cuantificación e incertidumbre de medidas en los ensayos confirmatorios de drogas de laboratorio. ....	506
Tabla 56. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas según su origen. ....	514
Tabla 57. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas según el motivo de la prueba de detección. ....	515
Tabla 58. Características sociodemográficas de los conductores infractores en materia de alcohol u otras drogas en el ámbito de la seguridad vial. ....	518
Tabla 59. Estadístico descriptivo de la antigüedad del permiso o licencia de conducción (n=741). .....	522
Tabla 60. Distribución de infracciones viales relacionadas con la presencia de alcohol u otras drogas durante la conducción de vehículos en la avenida Valdecilla según franja horaria, antes y durante la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. ....	536
Tabla 61. Distribución de infracciones viales en función del sector del Ordenamiento Jurídico aplicado. ....	537
Tabla 62. Distribución de infracciones administrativas viales según la sustancia detectada. .....	537
Tabla 63. Distribución de delitos contra la seguridad vial según la sustancia detectada. .....	538

Tabla 64. Distribución de delitos contra la seguridad vial (sin tener en cuenta las posibles asociaciones).....	538
Tabla 65. Prevalencia de infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas en función del sector del Ordenamiento Jurídico y del sexo del conductor.....	540
Tabla 66. Denuncias formuladas a conductores por contravenir la Ley Orgánica 4/2015, de 30 de marzo, de protección de la seguridad ciudadana.....	541
Tabla 67. Sustancias intervenidas a conductores denunciados por contravenir la LOPSC (sin tener en cuenta las posibles asociaciones).....	542
Tabla 68. Distribución de otros delitos distintos a los delitos contra la seguridad vial investigados durante el estudio.....	542
Tabla 69. Distribución de individuos únicos del estudio según su historial de condenas por delitos contra la seguridad vial y por determinadas infracciones -administrativas o penales- relacionadas con el alcohol en la conducción denunciadas/investigadas por la policía local de Santander entre 2009 y 2019.....	543
Tabla 70. Distribución de individuos únicos del estudio según su historial en determinadas infracciones administrativas relativas a la LOPSC denunciadas por la policía local de Santander entre 2009 y 2019. ....	544
Tabla 71. Distribución de individuos únicos del estudio según su historial en Santander relativo a denuncias por contravenir el 36.16 LOPSC (el consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas). ....	544
Tabla 72. Prevalencia de infracciones administrativas viales relacionadas con el alcohol y otras drogas según el lugar de comisión.....	545
Tabla 73. Prevalencia de infracciones administrativas viales según el grupo de sustancias y el lugar de comisión.....	545
Tabla 74. Prevalencia de infracciones penales viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar de comisión.....	547
Tabla 75. Distribución de casos positivos según agrupación de sustancias .....	553
Tabla 76. Distribución de casos positivos según sexo y agrupación de sustancias.....	553
Tabla 77. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado en los conductores.....	555
Tabla 78. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado según diferencia entre la primera y la segunda prueba. ....	559
Tabla 79. Distribución de drogas detectadas según el dispositivo de muestreo utilizado. ....	573
Tabla 80. Grado de concordancia de los resultados de la prueba a pie de carretera realizada con Drugwipe 5S y la prueba de laboratorio. ....	574

Tabla 81. Grado de concordancia de los resultados de la prueba a pie de carretera realizada con Alere DSD2 y la prueba de laboratorio. ....	574
Tabla 82. Características sociodemográficas de los conductores infractores en materia de alcohol u otras drogas en el ámbito de la seguridad vial involucrados en un siniestro vial. ....	576
Tabla 84. Estadístico descriptivo de la antigüedad del permiso o licencia de conducción de conductores positivos a algún tipo de sustancia, involucrados en un siniestro vial. (n=74). ....	581
Tabla 85. Distribución de casos positivos de conductores involucrados en siniestros viales según el sector del Ordenamiento Jurídico, tipo y gravedad del accidente. ....	584
Tabla 86 Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol y otras drogas en según el Ordenamiento Jurídico aplicado y el ámbito temporal según el periodo. ....	596
Tabla 87. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado de los conductores involucrados en siniestros viales. ....	600
Tabla 88. Estadístico descriptivo de las tasas positivas de alcohol en aire espirado según diferencia entre la primera y la segunda prueba en conductores involucrados en siniestros viales. ....	604
Tabla 89. Distribución de positivos de drogas distintas del alcohol en siniestros viales. ....	609
Tabla 90. Distribución de positivos a drogas distintas del alcohol detectadas en el organismo de los conductores en siniestros viales según el lugar de actuación. ....	610
Tabla 91. Distribución de positivos a drogas distintas del alcohol en siniestros viales según el ámbito temporal. ....	610
Tabla 92. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y siniestralidad vial. ....	613
Tabla 93. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, siniestralidad vial). ....	613
Tabla 94. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y rama del Ordenamiento Jurídico aplicada. ....	614
Tabla 95. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, rama del Ordenamiento Jurídico aplicada). ....	614
Tabla 96. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y sexo del conductor. ....	615
Tabla 97. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, sexo del conductor). ....	616
Tabla 98. Tabla de contingencia con las variables tasa de alcohol y grupo de edad del conductor. ....	617

Tabla 99. Output de la prueba Chi-cuadrado (tasa de alcohol, grupo de edad del conductor).....	617
Tabla 100. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y día de la semana. ....	618
Tabla 101. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, día de la semana).....	618
Tabla 102. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y franja horaria.....	619
Tabla 103. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, franja horaria). ....	620
Tabla 104. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y núcleo de actuación.....	620
Tabla 105. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, núcleo de actuación). ....	621
Tabla 106. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC. ....	622
Tabla 107. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, infracción LOPSC). ....	622
Tabla 108. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC (consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas). ....	623
Tabla 109. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, infracción LOPSC (consumo o tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas)]. ....	624
Tabla 110. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC (portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso). ....	624
Tabla 111. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, infracción LOPSC (portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso)]. ....	625
Tabla 112. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción LOPSC (desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito).....	626
Tabla 113. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, LOPSC (desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito)]. ....	627

Tabla 114. Tabla de contingencia con las variables positivo a alcohol e infracción LOPSC (otros motivos).....	627
Tabla 115. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a alcohol, infracción LOPSC (otros motivos)]. .....	628
Tabla 116. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y delitos previos contra la seguridad vial. ....	629
Tabla 117. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a alcohol, delitos previos contra la seguridad vial). ....	629
Tabla 118. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción previa en Santander por el mismo motivo.....	630
Tabla 119. Output de la prueba Chi-cuadrado resultado positivo a alcohol, infracción previa en Santander por el mismo motivo).....	631
Tabla 120. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol e infracción previa LOPSC en Santander.....	631
Tabla 121. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, infracción previa LOPSC en Santander).....	632
Tabla 122. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a alcohol y confinamiento. ....	633
Tabla 123. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, confinamiento). ...	633
Tabla 124. Asociaciones estadísticamente significativas con la variable positivo a alcohol. Test de $X^2$ con sus niveles de significación.....	634
Tabla 125. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y rama del Ordenamiento Jurídico aplicada. ....	636
Tabla 126. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, rama del Ordenamiento Jurídico aplicada).....	637
Tabla 127. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y sexo del conductor. ....	637
Tabla 128. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a drogas, sexo del conductor).....	638
Tabla 129. Tabla de contingencia con las variables positivo a drogas y grupo de edad del conductor. ....	639
Tabla 130. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, grupo de edad del conductor).....	639
Tabla 131. Tabla de contingencia con las variables positivo a cannabis (THC) y grupo de edad del conductor.....	640

Tabla 132. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a cannabis (THC), grupo de edad del conductor].....	640
Tabla 133. Tabla de contingencia con las variables positivo a cocaína y grupo de edad del conductor.....	641
Tabla 134. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a cocaína, grupo de edad del conductor).....	641
Tabla 135. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y día de la semana.....	642
Tabla 136. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a drogas, día de la semana).....	642
Tabla 137. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y franja horaria.....	643
Tabla 138. Output de la prueba Chi-cuadrado (resultado positivo a drogas, franja horaria). .....	643
Tabla 139. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y núcleo de actuación.....	644
Tabla 140. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, núcleo de actuación). .....	645
Tabla 141. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC.....	646
Tabla 142. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, infracción LOPSC). .....	646
Tabla 143. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC (consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas).....	647
Tabla 144. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, consumo o la tenencia ilícitos de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas).....	648
Tabla 145. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC a causa de portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso.....	648
Tabla 146. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a drogas, infracción LOPSC (portar, exhibir o usar armas prohibidas, así como portar, exhibir o usar armas de modo negligente, temerario o intimidatorio, o fuera de los lugares habilitados para su uso)]. .....	649



Tabla 147. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC (desobediencia o la resistencia a la autoridad o a sus agentes en el ejercicio de sus funciones, cuando no sean constitutivas de delito).....	650
Tabla 148. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a drogas, infracción LOPSC (desobediencia o resistencia a la autoridad o a sus agentes, cuando no sean constitutivas de delito)]......	651
Tabla 149. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción LOPSC (otros motivos). .....	651
Tabla 150. Output de la prueba Chi-cuadrado [positivo a drogas, infracción LOPSC (otros motivos)]......	652
Tabla 151. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y delitos previos contra la seguridad vial. ....	653
Tabla 152. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, delitos previos contra la seguridad vial). ....	654
Tabla 153. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción previa por alcoholemia positiva en Santander.....	654
Tabla 154. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, infracción previa por alcoholemia positiva en Santander). ....	655
Tabla 155. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas e infracción previa LOPSC en Santander. ....	656
Tabla 156. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a drogas, infracción previa LOPSC en Santander).....	656
Tabla 157. Tabla de contingencia con las variables resultado positivo a drogas y confinamiento. ....	657
Tabla 158. Output de la prueba Chi-cuadrado (positivo a alcohol, confinamiento). ...	657
Tabla 159. Asociaciones estadísticamente significativas con la variable positivo a otras drogas. Test de $X^2$ con sus niveles de significación. ....	658
Tabla 160. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y rama del Ordenamiento Jurídico aplicado.....	659
Tabla 161. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, rama del Ordenamiento Jurídico aplicado). ....	660
Tabla 162. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y tasa de alcohol en aire espirado.....	661
Tabla 163. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, tasa de alcohol en aire espirado). ....	661

Tabla 164. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y sexo del conductor. .....	662
Tabla 165. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, sexo del conductor). ....	662
Tabla 166. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y grupo de edad del conductor. ....	663
Tabla 167. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, grupo de edad del conductor). ....	663
Tabla 168. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y día de la semana.	664
Tabla 169. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, día de la semana). ....	664
Tabla 170. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y franja horaria. ....	665
Tabla 171. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, franja horaria). ....	665
Tabla 172. Tabla de contingencia con las variables siniestro vial y núcleo de actuación. .....	666
Tabla 173. Output de la prueba Chi-cuadrado (siniestro vial, núcleo de actuación). ....	667
Tabla 174. Asociaciones estadísticamente significativas con la variable siniestro vial. Test de X <sup>2</sup> con sus niveles de significación. ....	667
Tabla 175. Sustancias de abuso y terapéuticas a determinar y cuantificar mediante el análisis de la muestra de fluido oral. ....	698
Tabla 176. Estadística de siniestros viales según mayor severidad de las víctimas y periodo en vías urbanas y travesías de la ciudad de Santander. ....	701

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frecuencia de consumo de alcohol en la UE, 2019. ....	54
Figura 2. Consumo diario de alcohol en la UE según la edad.....	55
Figura 3. Número de incautaciones de drogas notificadas, desglose por drogas, 2020 (OEDT, 2022).....	59
Figura 4. Censo de conductores distribuido por clases y edad (España, 2020).....	71
Figura 5. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas “alguna vez en la vida” en la población 15-64 (España, 2022) y mayores de 64 años (España, 2019/2020).....	74
Figura 6. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas “en los últimos 30 días” y “a diario” en la población de 15 a 64 años (2022) y mayores de 64 años (2019/2020). 75	75
Figura 7. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en los últimos 30 días en la población de 15-64 años (%). España, 2022. ....	75
Figura 8. Prevalencia de consumo diario de alcohol, tabaco, cannabis e hipnosedantes en la población de 15-64 años (%). España 1997-2022. ....	77
Figura 9. Edad media de inicio en el consumo de distintas sustancias psicoactivas entre la población española de 15-64 años (2022). ....	78
Figura 10. Prevalencia de consumo de cannabis en los últimos 30 días en la población española de 15-64 años, según grupo de edad (2022). ....	79
Figura 11. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en la población española de 15-64 años, según sexo (2022). ....	80
Figura 12. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en la población española mayor de 64 años, según sexo (2019/2020). ....	81
Figura 13. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas diariamente en los últimos 30 días en la población española de 15-64 años y mayores de 64 años, según edad y sexo. ....	82
Figura 14. Prevalencia de consumo de cannabis en la población española de 15-64 años, según sexo (2022). ....	82
Figura 15. Prevalencia de consumo de cocaína en la población española de 15-64 años, según sexo (2022). ....	83
Figura 16. Prevalencia de consumo de hipnosedantes con o sin receta en los últimos 30 días en la población española, según sexo (EDADES 2022 y ESDAM 2019/2020). ....	84
Figura 17. Prevalencia de consumo de bebidas alcohólicas en los últimos 7 días en la población de 15 a 64 años y en la población mayor de 64 años que ha consumido alcohol en los últimos 7 días, según día de la semana (España, 2019/2020). ....	85

Figura 18. Curva de alcoholemia según absorción con estómago lleno y vacío.....	112
Figura 19. Distribución del alcohol en el cuerpo humano tras su consumo por vía oral. .....	114
Figura 20. Curva típica de la alcoholemia.....	118
<i>Figura 21. Fabricación de la cocaína.</i> .....	133
<i>Figura 22. Relación de los efectos provocados por los neurotransmisores dopamina, norepinefrina y serotonina.</i> .....	142
Figura 23. Fabricación de morfina y heroína .....	149
<i>Figura 24. Evolución de los fallecidos en accidente de tráfico con víctimas en España (2001-2021)</i> .....	164
<i>Figura 25. Evolución del consumo de alcohol, drogas y fármacos en la conducción en España según criterio de puntos de corte analíticos del estudio DRUID (años 2008, 2013, 2015, 2018 Y 2021).</i> .....	183
<i>Figura 26. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran conducir tras consumir alcohol (2018).</i> .....	186
<i>Figura 27. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran haber sido sometidos a la prueba de alcohol y drogas (2018).</i> .....	187
<i>Figura 28. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran conducir después de consumir drogas de abuso (2018).</i> .....	188
<i>Figura 29. Conductores de vehículos en Europa (EU20) que declaran conducir tras consumir medicamentos que pueden influir en la conducción (2018).</i> .....	189
<i>Figura 30. Evolución del resultado de conductores fallecidos en accidente de tráfico con resultado toxicológico positivo (España. 2010-2020).</i> .....	192
<i>Figura 31. Comparativa de prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en la población general de conductores (EDAP 2021) y conductores fallecidos en accidente de tráfico (INTCF 2012-2021) en España.</i> .....	193
<i>Figura 32. Evolución del porcentaje de conductores positivos fallecidos según el resultado toxicológico en España (2010-2020)</i> .....	194
<i>Figura 33. Comparativa de la presencia de alcohol, drogas de abuso y psicofármacos en fallecidos en accidente de tráfico en España (2012, 2021)</i> .....	194
<i>Figura 34. Conductores fallecidos positivos en España, según sexo (2012-2021).</i> .....	195
<i>Figura 35. Conductores fallecidos positivos a alcohol, según la tasa de alcoholemia (g/l), España, 2021.</i> .....	196
<i>Figura 36. Distribución porcentual de conductores positivos a alcohol según tasa de alcoholemia y rangos de edad (2021).</i> .....	196

Figura 37. Distribución porcentual de conductores positivos a drogas según tipo de sustancia (2021).....	197
Figura 38. Distribución porcentual de conductores positivos a drogas según tipología y rangos de edad (2021). .....	197
Figura 39. Distribución porcentual de conductores positivos a psicofármacos según tipología. España, 2021. ....	198
<i>Figura 40. Conductores positivos. Clasificación de los resultados según el tipo y/o combinación de sustancias detectadas. España, 2021. ....</i>	<i>199</i>
<i>Figura 41. Esquema etilómetro célula electroquímica .....</i>	<i>211</i>
Figura 42. Esquema etilómetro evidencial SAF'IR.....	213
<i>Figura 43. Ventanas de detección según la matriz biológica. ....</i>	<i>225</i>
<i>Figura 44. Partes fundamentales de la valoración toxicológica en la investigación policial .....</i>	<i>250</i>
Figura 45. Distribución de Cantabria según áreas demográficas. ....	466
<i>Figura 46. Situación geográfica de la ciudad de Santander. ....</i>	<i>469</i>
Figura 47. Ejes viarios principales de comunicación terrestre de la ciudad de Santander. ....	471
Figura 48. Distritos censales de la ciudad de Santander. ....	473
Figura 49. Núcleos de población de Santander. ....	474
Figura 50. Distritos territoriales de la ciudad de Santander. ....	476
Figura 51. Distribución de infracciones viales según motivo para realizar las pruebas de detección correspondientes y de la sustancia detectada (sin tener en cuenta las posibles asociaciones de sustancias).....	516
Figura 52. Distribución de resultados positivos a las pruebas de alcoholemia y de otras drogas según el mes.....	517
Figura 53. Distribución de conductores y estadístico descriptivo de la edad según el sexo (n=766). ....	519
Figura 54. Distribución porcentual de infractores según el grupo de edad (años). .....	520
Figura 55. Distribución porcentual de conductores infractores según su origen.....	520
Figura 56. Distribución porcentual de conductores infractores según su residencia....	521
Figura 57. Distribución de conductores según la antigüedad de su permiso o licencia de conducción (n=741).....	523
Figura 58. Distribución porcentual según el tipo de vehículo conducido. ....	523

Figura 59. Distribución espacial de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas. ....	525
Figura 60. Distribución espacial de infracciones viales relacionadas con el alcohol... ..	526
Figura 61. Distribución espacial de infracciones viales relacionadas con otras drogas. ....	527
Figura 62. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según el día de la semana. ....	528
Figura 63. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según la sustancia y el día de la semana. ....	529
Figura 64. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según periodo y hora del día. ....	530
Figura 65. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol según el periodo y la hora del día. ....	531
Figura 66. Distribución de infracciones viales relacionadas con drogas distintas del alcohol según el periodo y la hora del día. ....	532
Figura 67. Comparativa espaciotemporal de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas durante la franja de mañana según el periodo y el tipo de sustancia. ....	533
Figura 68. Comparativa espaciotemporal de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas durante la franja de tarde según el periodo y el tipo de sustancia. ....	534
Figura 69. Comparativa espaciotemporal de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas durante la franja de madrugada según el periodo y el tipo de sustancia. ....	535
Figura 70. Comparativa de las infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas en función del sector del Ordenamiento Jurídico aplicado. ....	539
Figura 71. Distribución espacial de infracciones administrativas viales relacionadas con el alcohol y otras drogas. ....	546
Figura 72. Distribución espacial de infracciones penales viales relacionadas con el alcohol y otras drogas. ....	548
Figura 73. Comparativa entre el porcentaje de infracciones administrativas y penales viales según el lugar de comisión (%). ....	549
Figura 74. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción según su repercusión jurídica y hora del día. ....	550
Figura 75. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción denunciadas en la vía administrativa según la hora del día. ....	551

Figura 76. Distribución de infracciones viales relacionadas con el alcohol y otras drogas en la conducción denunciadas en la vía penal según la hora del día. ....	552
Figura 77. Porcentaje de casos positivos a alcohol y otras drogas según la edad del conductor (n=766). ....	554
Figura 78. Distribución de positivos a alcohol según agrupación de tasa y sexo (n=522). ....	556
Figura 79. Distribución de conductores positivos según la tasa de alcoholemia y rango de edad.....	557
Figura 80. Fase de la curva de alcoholemia en conductores positivos a alcohol. ....	558
Figura 81. Distribución de positivos a alcohol según agrupación de tasa y lugar de actuación (n=522). ....	560
Figura 82. Distribución de positivos a alcohol según agrupación de tasa y ámbito temporal (n=522). ....	561
Figura 83. Distribución de positivos a alcohol en periodo laborable según agrupación de tasa y franja horaria (n=204). ....	562
Figura 84. Distribución de positivos a alcohol en periodo fin de semana/festivo según agrupación de tasa y franja horaria (n=318). ....	562
Figura 85. Distribución de casos positivos a distintas sustancias según el tipo de sustancia (n=243). ....	564
Figura 86. Distribución de conductores positivos a drogas según rango de edad. ....	565
Figura 87. Distribución porcentual de conductores positivos a drogas distintas del alcohol (n=243) según la droga detectada y el rango de edad. ....	566
Figura 88. Comparativa del número de conductores positivos a cannabis y cocaína según el grupo de edad.....	567
Figura 89. Distribución de distintos tipos de droga detectadas según lugar de actuación. ....	568
Figura 90. Distribución espacial de pruebas positivas de drogas según grupo de sustancias. ....	568
Figura 91. Proporción comparativa de los distintos tipos de droga en cada uno de los núcleos de población. ....	570
Figura 92. Distribución de distintos tipos de droga detectadas según el periodo temporal. ....	571
Figura 93. Distribución de resultados positivos a distintos tipos de droga detectadas según el periodo temporal y su franja horaria.....	572
Figura 94. Proporción comparativa de los distintos tipos de droga en cada uno de los núcleos de población. ....	572

Figura 95. Distribución de conductores positivos a sustancias psicoactivas en siniestro vial y estadístico descriptivo según el sexo. ....	577
Figura 96. Distribución porcentual de infractores involucrados en siniestro vial según el rango de edad (años). ....	578
Figura 97. Porcentaje de conductores positivos a algún tipo de sustancia, involucrados y no, en un siniestro vial según el grupo de edad. ....	579
Figura 98. Distribución porcentual de infractores involucrados en siniestro vial según el país de origen. ....	580
Figura 99. Distribución porcentual de infractores involucrados en siniestro vial según su residencia. ....	580
Figura 100. Distribución porcentual de la antigüedad del permiso o licencia de conducción de conductores positivos a algún tipo de sustancia involucrados en un siniestro vial. ....	582
Figura 101. Distribución porcentual según el tipo de vehículo conducido .....	583
Figura 102. Distribución porcentual de siniestros viales según la forma de originarse. ....	585
Figura 103. Distribución de siniestros viales relacionados con infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar de comisión. ....	586
Figura 104. Comparativa entre el porcentaje de infracciones viales a causa del alcohol/otras drogas y la siniestralidad vial según el lugar de comisión. ....	587
Figura 105. Distribución espacial de siniestros viales relacionados con infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar de comisión. ....	587
Figura 106. Distribución de siniestros viales relacionados con infracciones relacionadas con el alcohol u otras drogas según el día de la semana. ....	588
Figura 107. Distribución de siniestros viales relacionados con infracciones viales relacionadas con el alcohol u otras drogas según el ámbito temporal (n=79). ....	589
Figura 108. Distribución espaciotemporal de siniestros viales vinculados a infracciones relacionadas con el alcohol u otras drogas según el lugar y la franja horaria. ....	590
Figura 109. Distribución espaciotemporal de siniestros viales vinculados a infracciones relacionadas con el alcohol y otras drogas según el lugar, franja horaria y periodo temporal. ....	591
Figura 110. Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol u otras drogas en función del Ordenamiento Jurídico aplicado. ....	592
Figura 111. Comparativa de las infracciones viales en siniestro vial relacionadas con el alcohol u otras drogas en función del sector del Ordenamiento Jurídico aplicado. ....	593



Figura 112. Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol y otras drogas según el Ordenamiento Jurídico aplicado y el área de actuación. ....	594
Figura 113. Distribución espacial de siniestros viales relacionados con el alcohol y otras drogas según el Ordenamiento Jurídico aplicado .....	595
Figura 114. Distribución de siniestralidad vial relacionada con el alcohol y otras drogas según el Ordenamiento Jurídico aplicado y el ámbito temporal según la franja horaria del día. ....	597
Figura 115. Distribución espaciotemporal de siniestros viales vinculados a infracciones relacionadas con el alcohol y otras drogas según el lugar, franja horaria y régimen jurídico aplicado.....	598
Figura 116. Distribución de casos positivos en los siniestros viales según agrupación de sustancias.....	598
Figura 117. Distribución de casos positivos en los siniestros viales según sexo y agrupación de sustancias. ....	599
Figura 118. Distribución de casos positivos en alcohol en los siniestros viales según la tasa arrojada.....	601
Figura 119. Distribución de casos positivos en alcohol en los siniestros viales según agrupación de tasa y sexo. ....	602
Figura 120. Distribución de conductores positivos involucrados en siniestro vial según la tasa de alcoholemia y rango de edad. ....	603
Figura 121. Fase de la curva de alcoholemia en conductores positivos a alcohol involucrados en siniestro vial. ....	604
Figura 122. Distribución de positivos a alcohol en siniestros viales según agrupación de tasa y lugar de actuación.....	605
Figura 123. Distribución de positivos a alcohol en siniestros viales según agrupación de tasa y periodo temporal. ....	607
Figura 124. Distribución de positivos a alcohol en siniestro vial ocurridos en periodo laborable según agrupación de tasa y franja horaria (n=33).....	607
Figura 125. Distribución de positivos a alcohol en siniestro vial ocurridos en periodo fin de semana/festivo según agrupación de tasa y franja horaria (n=33).....	608
Figura 126. Comparativa de la repercusión del confinamiento declarado (durante los momentos críticos de la pandemia) por COVID-19 en relación a las pruebas realizadas de detección de alcohol. ....	634
Figura 127. Comparativa de la repercusión del confinamiento declarado (durante los momentos críticos de la pandemia) por COVID-19 en relación a las pruebas realizadas de detección de otras drogas.....	658



## REFERENCIAS JURISPRUDENCIALES

### A) Sentencias del Tribunal Europeo de Derechos Humanos

STEDH de 29 de mayo de 2001 [ECLI:CE:ECHR:2001:0529JUD003795097], Franz Fischer contra Austria

STEDH de 6 de junio de 2002 [ECLI:CE:ECHR:2002:0606JUD003823797], Sailer contra Austria

### B) Sentencias y autos del Tribunal Constitucional

STC 2/2023, de 13 de febrero [ECLI: ECLI:ES:TC:2023:2]

ATC 174/2017, de 19 de diciembre [ECLI:ES:TC:2017:174A]

STC 1/2009, de 12 de enero [ECLI:ES:TC:2009:1]

STC 334/2005, de 20 de diciembre [ECLI:ES:TC:2005:334]

STC 188/2005, de 7 de julio [ECLI:ES:TC:2005:188]

STC 68/2004, de 19 de abril [ECLI:ES:TC:2004:68]

STC 229/2003, de 18 de diciembre [ECLI:ES:TC:2003:229]

STC 2/2003, de 16 de enero [ECLI:ES:TC:2003:2]

STC 2/2003, de 16 de enero [ECLI:ES:TC:2003:2]

STC 188/2002, de 14 de octubre [ECLI:ES:TC:2002:188]

STC 152/2001, de 2 de julio [ECLI:ES:TC:2001:152]

STC 177/1999, de 11 de octubre [ECLI:ES:TC:1999:77]

STC 111/1999, de 14 de junio [ECLI:ES:TC:1999:111]

STC 234/1997, de 18 de diciembre [ECLI:ES:TC:1997:234]

STC 161/1997, de 2 de octubre [ECLI:ES:TC:1997:161]

STC 252/1994, de 19 de septiembre [ECLI:ES:TC:1994:252]  
STC 154/1990, de 15 de octubre [ECLI:ES:TC:1990:154]  
STC 159/1985, de 27 de noviembre [ECLI:ES:TC:1985:159]  
STC 77/1983, de 3 de octubre [ECLI:ES:TC:1983:77]  
STC 24/1992, de 14 de febrero [ECLI:ES:TC:1992:24]  
ATC 355/1991, de 25 de noviembre [ECLI:ES:TC:1991:355A]  
STC 222/1991, de 25 de noviembre [ECLI:ES:TC:1991:222]  
STC 5/1989, de 19 de enero [ECLI:ES:TC:1989:5]  
STC 22/1988, de 18 de febrero [ECLI:ES:TC:1988:22]  
STC 145/1987, de 23 de septiembre [ECLI:ES:TC:1987:145]  
ATC 682/1986, de 30 de julio [ECLI:ES:TC:1986:682A]  
STC 159/1985, de 27 noviembre [ECLI:ES:TC:1985:159]  
STC 148/1985, de 30 de octubre [ECLI:ES:TC:1985:148]  
STC 145/1985, de 28 de octubre [ECLI:ES:TC:1985:145]  
STC 77/1983, de 3 de octubre [ECLI:ES:TC:1983:77]  
STC 2/1981, de 30 de enero de 1981 [ECLI:ES:TC:1981:2]

### **C) Sentencias y Autos del Tribunal Supremo**

STS 930/2022, de 30 de noviembre [ECLI:ES:TS:2022:4489]  
STS 921/2022, de 24 de noviembre [ECLI:ES:TS:2022:4461]  
STS 844/2022, de 26 de octubre [ECLI:ES:TS:2022:4069]  
ATS 914/2022, de 20 de octubre [ECLI:ES:TS:2022:15183A]  
STS 764/2022, de 15 de septiembre [ECLI:ES:TS:2022:3323]

STS 749/2022, de 13 de septiembre [ECLI:ES:TS:2022:3258]  
STS 712/2022, de 13 de julio [ECLI:ES:TS:2022:3094]  
STS 497/2022, de 24 de mayo [ECLI:ES:TS:2022:2025]  
ATS 507/2022, de 28 de abril [ECLI:ES:TS:2022:7514A]  
STS 105/2022, de 9 de febrero [ECLI:ES:TS:2022:440]  
STS 976/2021, de 13 de diciembre [ECLI:ES:TS:2021:4605]  
STS 475/2021, de 2 de junio [ECLI:ES:TS:2021:2190]  
STS 350/2021, de 28 de abril [ECLI:ES:TS:2021:1697]  
STS 553/2020, de 28 de octubre [ECLI:ES:TS:2020:3537]  
ATS 636/2020, de 10 de septiembre [ECLI:ES:TS:2020:7475A]  
STS 421/2020, de 22 de julio [ECLI:ES:TS:2020:2533]  
STS 380/2020, de 8 de julio [ECLI:ES:TS:2020:2833]  
STS 363/2020, de 2 de julio [ECLI:ES:TS:2020:2829]  
STS 292/2020, de 10 de junio [ECLI:ES:TS:2020:1593]  
STS 188/2020, de 20 de mayo [ECLI:ES:TS:2020:1148]  
STS 48/2020, de 11 de febrero [ECLI:ES:TS:2020:386]  
STS 38/2020, de 6 de febrero [ECLI:ES:TS:2020:395]  
STS 299/2019, de 7 de junio [ECLI:ES:TS:2019:1854]  
STS 345/2019, de 6 de junio [ECLI:ES:APM:2019:9864]  
STS 293/2019, de 3 de junio [ECLI:ES:TS:2019:1764]  
STS 278/2019, de 30 de mayo [ECLI:ES:TS:2019:1852]  
STS 183/2019, de 2 de abril [ECLI:ES:TS:2019:1144]  
STS 667/2019, de 14 de enero [ECLI:ES:TS:2020:64]  
STS 485/2018, de 18 de octubre [ECLI:ES:TS:2018:4170]

STS 744/2018, de 7 de febrero [ECLI:ES:TS:2019:278]  
STS 64/2018, de 6 de febrero [ECLI:ES:TS:2018:317]  
STS 55/2018, de 31 de enero [ECLI:ES:TS:2018:215]  
STS 805/2017, de 11 de diciembre [ECLI:ES:TS:2017:4867]  
STS 794/2017, de 11 de diciembre [ECLI:ES:TS:2017:4536]  
ATS 138/2017, de 22 de diciembre [ECLI:ES:TS:2017:12581A]  
STS 436/2017, de 15 de junio [ECLI:ES:TS:2017:2421]  
STS 419/2017, de 8 de junio [ECLI:ES:TS:2017:2315]  
STS 210/2017, de 28 de marzo [ECLI:ES:TS:2017:1073]  
STS 165/2017, de 14 de marzo [ECLI:ES:TS:2017:1037]  
STS 644/2016, de 14 de julio [ECLI:ES:TS:2016:3436]  
STS 505/2016, de 9 de junio [ECLI:ES:TS:2016:2774]  
STS 462/2016, de 31 de mayo [ECLI:ES:TS:2016:2602]  
STS 819/2015, de 22 de diciembre [ECLI:ES:TS:2015:5462]  
STS 468/2015, de 16 de julio [ECLI:ES:TS:2015:3498]  
STS 708/2014, de 6 de noviembre [ECLI:ES:TS:2014:4743]  
STS 539/2014, de 2 de julio [ECLI:ES:TS:2014:2702]  
STS 363/2014, de 5 de mayo [ECLI:ES:TS:2014:1862]  
STS 208/2014, de 10 de marzo [ECLI:ES:TS:2014:1001]  
STS 680/2013, de 22 de julio [ECLI:ES:TS:2013:4294]  
STS 142/2013, de 26 de febrero [ECLI:ES:TS:2013:747]  
STS 922/2012, de 4 de diciembre [ECLI:ES:TS:2012:7840]  
STS 706/2012, de 24 de septiembre [ECLI:ES:TS:2012:5967]  
STS 329/2012, de 27 de abril [ECLI:ES:TS:2012:3121]

STS 240/2012, de 26 de marzo [ECLI:ES:TS:2012:2206]

STS 1390/2011 de 27 de diciembre [ECLI:ES:TS:2011:9136]

STS 848/2011, de 27 de julio [ECLI:ES:TS:2011:5636]

STS 312/2011, de 29 de abril [ECLI:ES:TS:2011:3107]

STS 1019/2010, de 2 de noviembre [ECLI:ES:TS:2010:7153]

STS 111/2010, de 24 de febrero [ECLI:ES:TS:2010:966],

STS 1029/2009, de 4 de diciembre [ECLI:ES:TS:2009:7784]

STS 567/2008, de 24 de septiembre [ECLI:ES:TS:2008:5169]

STS 672/2007, de 19 de julio [ECLI:ES:TS:2007:5052]

STS 145/2007, de 28 de febrero [ECLI:ES:TS:2007:1462]

STS 16/2009, de 27 de enero [ECLI:ES:TS:2009:130]

STS 1071/2006, de 8 de noviembre [ECLI:ES:TS:2006:7205]

STS 1057/2006, de 3 de noviembre [ECLI:ES:TS:2006:6901]

STS 817/2006, de 26 de julio [ECLI:ES:TS:2006:4554]

STS 164/2006, de 22 de febrero [ECLI:ES:TS:2006:802]

STS 1489/2005, de 12 de diciembre [ECLI:ES:TS:2005:7466]

STS 1464/2005, de 17 de noviembre [ECLI:ES:TS:2005:7590]

STS 865/2005, de 24 de junio [ECLI:ES:TS:2005:4181]

STS 606/2005, de 11 de mayo [ECLI:ES:TS:2005:2979]

STS 21/2005, de 19 de enero [ECLI:ES:TS:2005:134]

STS 773/2004, de 23 de junio [ECLI:ES:TS:2004:4394]

STS 542/2004, de 23 de abril [ECLI:ES:TS:2004:2686]

STS 505/2004, de 21 de abril [ECLI:ES:TS:2004:2620]

STS 282/2004, de 1 de marzo [ECLI:ES:TS:2004:1380]

STS 1547/2003, de 21 de noviembre [ECLI:ES:TS:2003:7370]  
ATS 5069/2003, de 16 de mayo [ECLI:ES:TS:2003:5069A]  
STS 504/2003, de 2 de abril [ECLI:ES:TS:2003:2278]  
STS 2154/2002, de 19 de diciembre [ECLI:ES:TS:2002:8613]  
STS 1332/2002, de 15 de julio [ECLI:ES:TS:2002:5299]  
STS 561/2002, de 1 de abril [ECLI:ES:TS:2002:2309]  
STS 122/2002, de 1 de febrero [ECLI:ES:TS:2002:593]  
STS 2305/2001, de 5 de diciembre [ECLI:ES:TS:2001:9582]  
STS 2251/2001, de 29 de noviembre [ECLI:ES:TS:2001:9338]  
STS 628/2000, de 11 de abril [ECLI:ES:TS:2000:3050]  
STS 3/1999, de 9 de diciembre [ECLI:ES:TS:1999:7857]  
STS 1332/1999, de 22 de septiembre [ECLI:ES:TS:1999:5705]  
STS 1157/1999, de 14 de Julio [ECLI:ES:TS:1999:5079]  
STS 372/1999, de 23 de febrero [ECLI:ES:TS:1999:1237]  
STS 1522/1998, de 2 de diciembre [ECLI:ES:TS:1998:7234]  
STS 1125/1998, de 6 de octubre [ECLI:ES:TS:1998:5640]  
STS 596/1998, de 5 de mayo [ECLI:ES:TS:1998:2855]  
STS 471/1998, de 26 de marzo [ECLI:ES:TS:1998:2027]  
STS 471/1998, de 26 de marzo [ECLI:ES:TS:1998:2027]  
STS 603/1997, de 31 de marzo [ECLI:ES:TS:1997:2279]  
STS 616/1996, de 30 de septiembre [ECLI:ES:TS:1996:5160]  
STS 567/1996, de 23 de septiembre [ECLI:ES:TS:1996:4957]  
STS 4775/1996, de 11 de septiembre [ECLI:ES:TS:1996:4775]  
STS 829/1993, de 14 de abril [ECLI:ES:TS:1993:2421]



STS 3102/1989, de 22 de mayo [ECLI:ES:TS:1989:3102]

#### **D) Sentencias y autos de las Audiencias Provinciales**

SAP de Madrid 460/2022, de 1 de septiembre [ECLI:ES:APM:2022:11898]

SAP de León 405/2022, de 12 de julio [ECLI:ES:APLE:2022:1083]

SAP de Palencia 33/2022, de 9 de junio [ECLI:ES:APP:2022:281]

SAP de Pontevedra 328/2021, de 17 de septiembre [ECLI:ES:APPO:2021:2181]

AAP de Cantabria 66/2021, de 17 de febrero [ECLI:ES:TS:2020:1593]

SAP de Pontevedra 9/2021, de 21 de enero [ECLI:ES:APPO:2021:197]

SAP de Barcelona 256/2020, de 2 de diciembre [ECLI:ES:APB:2020:14163]

SAP de Pontevedra 95/2020, de 8 de octubre [ECLI:ES:APPO:2020:1737]

SAP de Madrid 362/2020, de 1 de octubre [ECLI:ES:APM:2020:9644]

SAP de Madrid 346/2020, de 17 de septiembre [ECLI:ES:APM:2020:9269]

SAP de Cuenca 106/2020, de 24 de julio [ECLI:ES:JP:2020:418]

SAP de Pontevedra 59/2020, de 6 de julio [ECLI:ES:APPO:2020:1183]

SAP de Madrid 315/2020, de 13 de mayo [ECLI:ES:APM:2020:6853]

SAP de Valladolid 54/2020, de 11 de marzo [ECLI:ES:APVA:2020:354]

SAP de Guipúzcoa 13/2020, de 30 de enero, [ECLI:ES:APSS:2020:82]

SAP de Zaragoza 385/2019, de 14 de octubre [ECLI:ES:APZ:2019:1781]

SAP de Madrid 410/2019, de 1 de julio [ECLI:ES:APM:2019:6724]

SAP de Salamanca 19/2019, de 17 de abril [ECLI:ES:APSA:2019:164]

SAP de Valencia 57/2019, de 6 de febrero [ECLI:ES:APV:2019:207]

SAP de Islas Baleares 486/2018, de 11 de diciembre [ECLI:ES:APIB:2018:2580]

SAP de Pontevedra 175/2018, de 19 de septiembre [ECLI:ES:APPO:2018:1461]

SAP de Albacete 126/2018, de 19 de marzo [ECLI:ES:APAB:2018:285]

SAP de Pontevedra 312/2017, de 12 de diciembre [ECLI:ES:APPO:2017:2446]

SAP de Salamanca 214/2017, de 2 de junio [ECLI:ES:APSA:2017:218A]

SAP de Cádiz 92/2017, de 11 de abril [ECLI:ES:APIB:2018:2580]

SAP de Navarra 39/2017, de 27 de febrero [ECLI:ES:APNA:2017:201]

SAP de Granada 1065/2016, de 27 de diciembre [ECLI:ES:APGR:2016:575A]

SAP de Burgos 339/2016, de 20 de octubre [ECLI:ES:APBU:2016:844]

SAP de Barcelona 312/2016, de 6 de mayo [ECLI:ES:APB:2016:10779]

SAP de Álava 73/2016, de 8 de marzo [ECLI:ES:APVI:2016:202]

SAP de Castellón 144/2015, de 31 de marzo [ECLI:ES:APCS:2015:216]

SAP de Navarra 310/2014, de 5 de noviembre [ECLI:ES:APNA:2014:859]

SAP de Asturias 425/2014, de 18 de septiembre [ECLI:ES:APO:2014:2372]

SAP de Barcelona 692/2014, de 16 de septiembre [ECLI:ES:APB:2014:9146]

SAP de Sevilla 182/2014, de 28 de abril [ECLI:ES:APSE:2014:1627]

SAP de Cuenca 9/2014, de 29 de enero [ECLI:ES:APCU:2014:38]

SAP de Alicante 11/2014, de 10 de enero [ECLI:ES:APA:2014:1932]

SAP de Pontevedra 311/2013, de 3 de diciembre [ECLI:ES:APPO:2013:2972]

SAP de Islas Baleares 267/2013, de 4 de noviembre [ECLI:ES:APIB:2013:2156]

SAP de Pontevedra 150/2013, de 14 de octubre [ECLI:ES:APPO:2013:2453]

SAP de Las Palmas 218/2013, de 11 de octubre [ECLI:ES:APGC:2013:2114]

SAP de Asturias 164/2013, de 7 de de octubre [ECLI:ES:APO:2013:3204]

SAP de Zaragoza 85/2013, de 12 de junio [ECLI:ES:APZ:2013:1415]

SAP de Alicante 218/2013, de 28 de mayo [ECLI:ES:APA:2013:3034].

SAP de Las Palmas de Gran Canaria 1524/2013, de 7 de junio [ECLI:ES:APGC:2013:1524]

SAP de Santa Cruz de Tenerife 113/2013, de 15 de marzo [ECLI:ES:APTF:2013:460]

SAP de Madrid 54/2013, de 31 de enero [ECLI:ES:APM:2013:662]

SAP de Barcelona 932/2012, de 22 de noviembre [ECLI:ES:APB:2012:12062]

SAP de Pontevedra 170/2012, de 15 de noviembre [ECLI:ES:APPO:2012:3309]

SAP de Alicante 520/2012, de 16 de octubre [ECLI:ES:APA:2012:4955]

SAP de Barcelona 808/2012, de 4 de octubre [ECLI:ES:APB:2012:10350]

SAP de Madrid 736/2012, de 12 de julio [ECLI:ES:APM:2012:12432]

SAP de Cuenca 91/2012, de 5 de julio [ECLI:ES:APCU:2012:375]

SAP de Barcelona 595/2012, de 4 de julio [ECLI:ES:APB:2012:8908]

SAP de Pontevedra 201/2012, de 7 de junio [ECLI:ES:APPO:2012:1738]

SAP de Pontevedra 168/2012, de 23 de mayo [ECLI:ES:APPO:2012:1526]

SAP de Cantabria 297/2012, de 22 de mayo [ECLI:ES:APS:2012:1949]

SAP de Madrid 54/2012, de 4 de mayo [ECLI:ES:APM:2012:13739]

SAP de Badajoz 31/2012, de 1 de marzo [ECLI:ES:APBA:2012:274]

SAP de Barcelona, 197/2012, de 15 de febrero [ECLI:ES:APB:2012:1504]

SAP de Almería 10/2012, de 12 de enero [ECLI:ES:APAL:2012:922]

SAP de Badajoz 96/2011, de 15 diciembre [ECLI:ES:APBA:2011:1158]

SAP de Málaga 637/2011, de 19 de octubre [ECLI:ES:APMA:2011:3963]

SAP de Badajoz 105/2011, de 1 de septiembre [ECLI:ES:APBA:2011:901]

SAP de Barcelona 235/2011, de 30 de marzo [ECLI:ES:APB:2011:2385]

SAP de Girona 52/2011, de 28 de enero [ECLI:ES:APGI:2011:147]

SAP de Girona 31/2011, de 21 de enero [ECLI:ES:APGI:2011:257]

SAP de Huesca 2/2011, de 19 de enero [ECLI:ES:APHU:2011:13]

SAP de Málaga 89/2010, de 5 de octubre [ECLI:ES:APML:2010:194]

SAP de Las Palmas 307/2009, de 19 de octubre [ECLI:ES:APGC:2009:3014]

SAP de Barcelona 1311/2009, de 29 de septiembre [ECLI:ES:APB:2009:12813]

SAP de Madrid 232/2009, de 30 de julio [ECLI:ES:APM:2009:13905]

SAP de Sevilla 289/2009, de 13 de abril [ECLI:ES:APSE:2009:1280]

SAP de Barcelona 843/2008, de 10 de noviembre [ECLI:ES:APB:2008:9885]

SAP de Burgos 186/2006, de 18 de diciembre [ECLI:ES:APBU:2006:1165]

SAP de Cuenca 22/2006, de 14 de marzo, [ECLI:ES:APCU:2006:123]

SAP de Barcelona 610/2005, de 23 de junio [ECLI:ES:APB:2005:6541]

SAP Zaragoza 171/2004, de 27 de mayo [ECLI:ES:APZ:2004:1350]

SAP de Sevilla 340/2003, de 29 de julio [ECLI:ES:APSE:2003:2856]

SAP de Lleida 251/2003, de 29 de abril [ECLI:ES:APL:2003:323]

SAP de Málaga 8/2001, de 9 de febrero [ECLI:ES:APML:2001:47]

SAP de Madrid 170/2000, de 28 de abril [ECLI:ES:APM:2000:6298]

SAP de A Coruña 144/1998, de 14 de octubre [ECLI:ES:APC:1998:2819]

SAP de Sevilla 681/1996, de 13 de diciembre [ECLI:ES:APSE:1996:23]

### **E) Sentencias de Juzgados de lo Contencioso Administrativo**

Sentencia del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo núm 3 de Pontevedra 96/2021, de 9 de abril [ECLI:ES:JCA:2021:177]

Sentencia del Juzgado de lo Contencioso Administrativo núm 3 de Pontevedra 89/2021, de 31 de marzo [ECLI:ES:JCA:2021:98]

## BIBLIOGRAFÍA

ABANADES, S., CABRERO-CASTEL, A., FIZ, J., FARRÉ, M.: “Farmacología clínica del cannabis”, en *Dolor*, 2005, vol. 20.

ABRAMS, D.I., VIZOSO, H.P., SHADE, S.B., JAY, C., KELLY, M.E., BENOWITZ, N.L.: “Vaporization as a Smokeless Cannabis Delivery System: A Pilot Study”, en *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 2007, vol. 82, núm. 5.

ADLER, E., BURNS, M.: *Drug Recognition Expert (DRE) Validation Study. Final Report to Governor's Office of Highway Safety State, Arizona* (EE.UU.), 1994.

ALARCON, C., FREIXA, F., SOLER INSA, P.A.: “Conceptos básicos”, en Freixa i Santfeliu, F., Soler Insa, P.A. (Coords.), *Toxicomanías: un enfoque multidisciplinario*, Barcelona, 1981.

ALASTUEY DOBÓN, C., ESCUCHURI AISA, E.: “Ilícito penal e ilícito administrativo en materia de tráfico y seguridad vial”, en *Estudios Penales y Criminológicos*, 2011, vol. 31.

ALCÁCER GUIRAO, R.: “Embriaguez, temeridad y peligro para la seguridad del tráfico. Consideraciones en torno a la reforma del delito de conducción temeraria”, en *La Ley penal*, 2004, núm. 10.

ALOBAIDI, T.A., HILL, D.W., PAYNE, J.P.: “Significance of variations in blood: breath partition coefficient of alcohol”, en *British Medical Journal*, 1976, vol. 2.

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, F.J., DEL RÍO GRACIA, M.C.: “Alcohol y accidentes de tráfico: ¿Hemos progresado en estos últimos 25 años?”, en *Revista Española de Drogodependencias*, 2000, vol. 25, núm. 4.

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, F.J., DEL RÍO GRACIA, M.C.: “Alcohol y seguridad vial”, en Álvarez González, F.J. (Coord.), *Seguridad vial y medicina de tráfico*, Barcelona, 1997.

ALVAREZ, Y., MAGÍ, F.: “Farmacología de los opioides”, en *Adicciones*, 2005, vol. 17, núm. 2.

ANDERSON, P., BAUMBERG, B.: “El alcohol en Europa: Una perspectiva de salud pública”, en *Farmacéuticos*, 2006, núm. 317.

ARÁNGUEZ SÁNCHEZ, C.: “El delito de conducción a velocidad excesiva”, en Olmedo Cardenete, M. y Aránguez Sánchez, C. (Eds), *Protección penal de la seguridad vial*, Granada, 2010.

ASHTON, C.H.: “Pharmacology and effects of cannabis: a brief review”, en *The British Journal Psychiatry*, 2001, vol. 178.

ASOCIACIÓN AMERICANA DE PSIQUIATRÍA: *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*, Washington, DC, 2014.

BABOR, T., HOLDER, H., CAETANO, R., HOMEL, R., CASSWELL, S., LIVINGSTON, M., EDWARDS, G., ÖSTERBERG, E., GIESBRECHT, N., REHM, J., GRAHAM, K., ROOM, R., GRUBE, J., ROSSOW, I., HILL, L.: *Alcohol: No Ordinary Commodity. Research and public policy. Second edition*, Oxford (Reino Unido), 2010.

BACON, R.: *The cure of old age, and preservation of youth*, Londres (Reino Unido), 1683.

BALDWIN, M.: “Los avances no se dan por casualidad”, en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021.

BAYLOR, M.R.: “Professional Review and Commentary”, en *Forensic Science Review*, 2019, vol. 31.

BECK, O., OLIN, A.C., MIRGORODSKAYA, E.: “Potential of Mass Spectrometry in Developing Clinical Laboratory Biomarkers of Non-volatiles in Exhaled Breath”, en *Clinical Chemistry*, 2016.

BECK, O., STEPHANSON, N., SANDQVIST, S., FRANCK, J.: “Detection of drugs of abuse in exhaled breath using a device for rapid collection: comparison with plasma, urine and self-reporting in 47 drug users”, en *Journal of Breath Research*, 2013.

BECK, U.: *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*, Barcelona, 1998.

BECOÑA, E.: “Trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos”, en *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, 2014, núm. 110.

BIGELOW, G. E., BICKEL, W. E., ROACHE, J.D., LIEBSON, I.A., NOWOWIESKI, P.: *Identifying Types of Drug Intoxication: Laboratory Evaluation of a Subject-Examination Procedure*, Maryland (EE.UU.), 1984.

BLANCO LOZANO, C.: *Derecho Penal, Parte General*, Madrid, 2003.

BLOMBERG, R.D., PECK, R.C., MOSKOWITZ, H., BURNS, M., FIORENTINO, D.: “The Long Beach/Fort Lauderdale relative risk study”, en *Journal of Safety Research*, 2009, vol. 40, núm. 4.

BOLARÍN, J.M., PÉREZ-CÁRCELES, M.D., HERNÁNDEZ DEL RINCÓN, J.P., LUNA, A., MINGUELA, A., MURO, M., LEGAZ, I.: “Causes of Death and Survival in Alcoholic Cirrhosis Patients Undergoing Liver Transplantation: Influence of the Patient's Clinical Variables and Transplant Outcome Complications”, en *Diagnostics (Basel)*, 2021.

BOSKER, W.M., HUESTIS, M.A.: “Oral Fluid Testing for Drugs of Abuse”, en *Clinical Chemistry*, 2009, vol. 55, núm. 5.

BRANTINGHAM, P.J., BRANTINGHAM, P.L.: “Introduction: The dimensions of crime”, en Brantingham, P.J., Brantingham, P.L. (Eds.), *Environmental Criminology*. Second edition, Illinois (EE.UU.), 1991.

BRANTINGHAM, P.J., GUILLÉN, C.: *Criminología Ambiental: ecología del delito y de la seguridad*, Barcelona, 2010.

BROWNE, B.A.: “A Symbol of Modernity: Attitudes Toward the Automobile in Southern Cities in the 1920s”, en *American Quarterly*, 1972, vol. 24, núm. 21.

BUSTOS RUBIO, M.: “Delitos acumulativos y delitos de peligro abstracto: el paradigma de la acumulación en Derecho Penal”, en *Anuario de Derecho Penal y ciencias penales*, 2017, vol. 70.

CÁCERES RUIZ, L.: *La responsabilidad por imprudencia en los accidentes de tráfico*, Valencia, 2013.

CAMÍ, J., GUERRA, D., UGENA, B., SEGURA, J., DE LA TORRE, R.: “Effect of subject expectancy on the THC intoxication and disposition from smoked hashish cigarettes”, en *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, vol. 40.

CANCIO MELIA, M.: “Principios del Derecho Penal”, en Lascuraín Sánchez (Coord.), J.A., *Manual de Introducción al Derecho Penal*, Madrid, 2019.

CANTWELL, B., MCBRIDE, A.J.: “Self detoxication by amphetamine dependent patients: a pilot study”, en *Drug and Alcohol Dependence*, 1998, vol. 49, núm. 2.

CAPLAN, Y.H., GOLDBERGER, B.A.: “Alternative Specimens for workplace drug testing”, en *Journal of Analytical Toxicology*, 2001, vol. 25.

CARBONELL MATEU, J. C.: “Homicidio y sus formas (I): homicidio”, en González Cussac, J.L., *Derecho Penal Parte Especial*, 7ª edición, Valencia, 2022.

CARBONELL MATEU, J.C.: “La reforma del tratamiento penal de la seguridad penal” en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en Materia de Tráfico y Seguridad Vial. Aspectos Penales, Civiles y Procesales*, Madrid, 2007.

CARDONA TORRES, J.: *Derecho Penal. Parte Especial*, Barcelona, 2010.

CARSON, J., ADMINAITE-FODOR, D., JOST, G.: *Ranking EU Progress on Road Safety: 14th Road Safety Performance Index Report (European Transport Safety Council)*, Bruselas, 2020.

CASAS SANCHEZ, J.D., RODRIGUEZ ALBARRÁN, M.S.: *Manual de medicina legal y forense*, Madrid, 2000.

CEDERBAUM A.I.: “Alcohol metabolism”, en *Clinics in liver disease*, 2012, vol 16, núm. 4.

CHATTERJEE, S.S., BARIKAR C.M., MUKHERJEE, A.: “Impact of COVID-19 pandemic on pre-existing mental health problems”, en *Asian Journal of Psychiatry*, 2020, vol. 51.

CHRISTOPHERSEN, A.S., MØRLAND, J.G., STEWART, K., GJERDE, H.: “International Trends in Alcohol and Drug Use Among Motor Vehicle Drivers”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020.



COMPTON, R.P.: “Field Evaluation of the Los Angeles Police Department Drug Detection Program”, en *NHTA*, report number DOT HS 807 012, Virginia (EE.UU.), 1986.

CONE, E.J.: “New developments in biological measures of drug prevalence”, en Harrison L., Hughes, A. (Eds.), *The validity of self-reported drug use: Improving the accuracy of survey estimates*, Maryland (EE.UU.), 1997.

CONE, E.J.: “New Developments in Biological Measures of Drug Prevalence”, en National Institute on Drug Abuse, *The Validity of Self-Reported Drug Use: Improving the Accuracy of Survey Estimates*, Rockville (EE.UU.), 1997.

CORCOY BIDASOLO, M.: “Protección de bienes jurídico-penales supraindividuales y Derecho Penal mínimo”, en Mir Puig, S. (Ed.), *Derecho Penal del siglo XXI*, Madrid, 2008.

CORCOY BIDASOLO, M.: *Delitos de peligro y protección de bienes jurídico-penales supraindividuales*, Valencia, 1999.

CORNEL, N., STANCIU, M.D., THOMAS, M., PENDERS, M.S., EDEN, M., ROUSE, M.D.: “Brief Report: Recreational Use of Dextromethorphan, ‘Robotripping’—A Brief Review”, en *The American Journal on Addictions*, 2016, vol. 25, núm. 5.

COROMINAS, J.P.: *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana. Tercera edición*, Madrid, 1987.

CORTÉS, B.: “La funcionalidad contradictoria del consumo colectivo de alcohol”, en *Nueva Antropología*, 1988, núm. 34, vol. 10.

CROTHERS, T.D.: “The study of inebriety in America”, en *British Journal of Inebriety*, 1904, vol. 1, núm. 4.

CROUCH, D.J.: “Oral fluid collection: The neglected variable in oral fluid testing”, en *Forensic Science International*, 2005, núm. 150.

CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “Actio libera in causa y embriaguez. Aplicaciones en el delito de conducción bajo los efectos del alcohol”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

CRUZ BLANCA, M<sup>a</sup>. J.: “La ‘*actio libera in causa*’ en el Derecho Penal español y su aplicación jurisprudencial”, en *Cuadernos de Política Criminal*, 2014, núm. 112.

CUELLO CONTRERAS, J., MAPELLI CAFFARENA, B.: *Curso de Derecho Penal parte general. Tercera edición*, Madrid, 2015.

DASGUPTA, A.: “Effects of adulterants and selected ingested compounds on drugs-of-abuse testing in urine”, en *American Journal of Clinical Pathology*, 2007, vol. 128, núm. 3.

DE CASTRO, A., LENDOIRO, E., FERNÁNDEZ-VEGA, H., LÓPEZ-RIVADULLA, M., STEINMEYER, S., CRUZ, A.: “Assessment of different mouthwashes on cannabis oral fluid concentrations”, en *Drug Testing and Analysis*, 2014, vol. 6, núm. 10.

DE GIOVANNI, N., FUCCI, N.: “The state of the art on the use of oral fluid as alternative specimen in forensic toxicology”, en *Current Pharmaceutical Analysis*, 2008, vol. 4, núm. 4.

DE PRADA PÉREZ DE AZPEITIA, F.I., MARTINEZ PONS, J.A.: “Alcohol y alcoholímetros. Historia, fundamentos científicos y aplicación didáctica”, en *Anales de la Real Sociedad Española de Química*, 2003, núm. 1.

DE VICENTE MARTÍNEZ, R.: *Alcohol, drogas y delitos contra la seguridad vial*, Madrid, 2018.

DE VICENTE MARTÍNEZ, R.: *Derecho Penal de la circulación, 2ª edición revisada*, Barcelona, 2008.

DE VICENTE MARTÍNEZ, R.: *Siniestralidad vial, delitos imprudentes y fuga*. Madrid, 2019.

DÍAZ HERNÁNDEZ, I.: “La influencia del alcohol en la sociedad”, en *Osasunaz: Cuadernos de ciencias de la salud*, 2003, núm. 5.

DODERMAN, A.M., LIDBERG, L.: “El abuso de flunitrazepam (Rohypnol) en combinación con alcohol provoca violencia premeditada grave en varones jóvenes delincuentes”, en *Revista de Toxicomanías*, 2001, núm. 28.

DOLAN, K., ROUEN, D., KIMBER, J.: “An overview of the use of urine, hair, sweat and saliva to detect drug use”, en *Drug and Alcohol Review*, 2004.

DOMÍNGUEZ IZQUIERDO, E.M.: “Concurrencia de infracciones y sanciones penales y administrativas en el ámbito electoral”, en Benítez Ortúzar, I.F. (Dir.), *Corrupción electoral. Delitos e infracciones electorales*, Madrid, 2019.

DOMINGUEZ IZQUIERDO, E.M.: “La conducción bajo la influencia de drogas tóxicas o de bebidas alcohólicas y la negativa a someterse a las pruebas dirigidas a la comprobación de tales hechos: la vinculación material de los art. 379 y 380 del código penal”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

DOMÍNGUEZ IZQUIERDO, E.M.: “Reflexiones sobre la técnica legislativa y la reforma penal de la imprudencia en supuestos de conducción de vehículos a motor”, en *R.E.D.S.*, 2018.

DRUMMER, O.H.: “Drug Testing in Oral Fluid”, en *Clinical Biochemistry*, 2006, núm. 3, vol. 27.

DUBOWSKI, K.M.: *The Technology of Breath-Alcohol Analysis*, Rockville (EE.UU.), 1991.

ESQUINAS VALVERDE, P.: “El homicidio imprudente (art. 142 CP)”, en Marín de Espinosa Ceballos, E. (Dir.), Esquinas Valverde, P. (Coord.), *Lecciones de Derecho Penal Parte Especial 3ª Edición*, Valencia, 2022.

EVANS-BROWN, M., SEDEFOV, R.: “Responding to New Psychoactive Substances in the European Union: Early Warning, Risk Assessment, and Control Measures”, en Maurer, H.H., Brandt, S.D. (Eds.), *New Psychoactive Substances Pharmacology, Clinical, Forensic and Analytical Toxicology*, Suiza, 2018.

FEIJOO SÁNCHEZ, B.: “Sobre la administrativización del Derecho Penal en la sociedad del riesgo. Un apunte sobre la política criminal a principios del siglo XXI”, en *Derecho Penal Contemporáneo. Revista Internacional*, Colombia, 2007, núm. 19.

FEIJOO SÁNCHEZ, B.J.: “Seguridad del tráfico y resultado de peligro concreto (Comentario a las sentencias del Tribunal Supremo de 5 de marzo de 1998 y 2 de junio

de 1999)”, en *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, 1999, núm. 6.

FELSON, M., CLARKE, R.V.: *Opportunity Makes the Thief. Practical theory for crime prevention*, Londres (Reino Unido), 1998.

FERNÁNDEZ BERMEJO, D.: “Sobre el delito del artículo 384 del Código Penal. De la sanción administrativa a la sanción penal”, en *Anuario de Derecho Penal y Ciencias Penales*, 2018, vol. LXXI.

FERNÁNDEZ PANTOJA, P.: “Delitos contra la seguridad del tráfico: la pena de privación del derecho de conducir”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

FERNÁNDEZ PANTOJA, P.: “La concurrencia delictiva en delitos contra la seguridad vial: especial referencia a las conductas relacionadas con los menores de edad”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018.

FERNÁNDEZ PANTOJA, P.: “Las consecuencias accesorias”, en Morillas Cueva, L. (Dir.), *Estudios sobre el código penal reformado leyes orgánicas 1/2015 y 2/2015*, Madrid, 2015

FLOREZ, J.: “Fármacos analgésicos opioides”, en Florez, J. (Dir.), *Farmacología humana 5ª edición*, Barcelona, 2008.

FORMAN, R.F., NAGY, P.D.: *Substance Abuse: Clinical Issues in Intensive Outpatient Treatment*, Rockville (EE.UU.), 2006.

FORTNER, N.A.: “The detection of drugs in sweat”, en Jenkins, A.J., (Ed.), *Drug testing in alternate biological specimens*, Ohio (EE.UU.), 2008.

FOSTER, B.C., ABRAMOVICI, H., HARRIS, C.S.: “Cannabis and Cannabinoids: Kinetics and Interactions”, en *The American Journal of Medicine*, 2019, vol. 132, núm. 11.

GARCÍA-REPETTO, R., PÉREZ-TORRES, A., SORIA-SÁNCHEZ, M.L.: “Conducción bajo los efectos de sustancias psicoactivas: correlación de las concentraciones en fluido oral y sangre”, en *Revista Española de Medicina Legal*, 2012, vol. 38, núm. 3.

GARCÍA-RODRÍGUEZ, S., GÍMENEZ, M.P.: "Recursos humanos en un laboratorio de toxicología forense", en *Revista de Toxicología*, 2005, vol. 22, núm. 1.

GÉROME, C., GANDILHON, M.: "Evolution des usages et de l'offre de drogues au temps du COVID-19: observations croisées du dispositif trend", en *Bulletin TREND COVID-19* (en francés), 2020, núm. 1.

GIRARDIN, F., RENTSCH, K.M., SCHWAB, M.A., MAGGIORINI, M., PAULI-MAGNUS, C., KULLAK-UBLICK, G.A., MEIER, P.J. AND FATTINGER, K.: "Pharmacokinetics of high doses of intramuscular and oral heroin in narcotic addicts", en *Clinical y Pharmacology & Therapeutics*, 2003, vol. 74, núm. 4.

GISBERT GRIFO, M., BLASCO CORTÉS, M.L., SERRANO LÁZARO, A., CARBONELL MONLEÓN, N.: "Intoxicación por medicamentos", en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018.

GJERDE, H., STRAND, M.C., MØRLAND, J.: "Driving Under the Influence of Non-Alcohol Drugs--An Update Part I: Epidemiological Studies", en *Forensic Science Review*, 2015, vol. 27, núm. 2.

GLENNON CLASSICAL, R.A.: "Hallucinogens: An Introductory Overview", en *Hallucinogens: An Update, NIDA Research Monograph*, 1994, vol. 146, núm. 4.

GOICOECHEA GARCÍA, C., MARTÍN FONTELLES, M.I.: "Sistemas cannabinoide y opioide en los mecanismos y el control del dolor", en *Reumatología Clínica*, 2009, vol. 5, núm. S2.

GOLDENBELD, C., TORFS, K., VLAKVELD, W., HOUWING, S.: "Impaired driving due to alcohol or drugs: International differences and determinants based on E-Survey of Road Users' Attitudes first-wave results in 32 countries", en *IATSS Research*, 2020, vol. 44, núm. 3.

GÓMEZ PAVÓN, P.: "Delitos contra la seguridad vial", en Armendáriz León, C. (Dir.), *Parte especial del Derecho Penal a través del sistema de casos, 2ª Edición*, Valencia, 2022.

GÓMEZ PAVÓN, P.: "La reforma de los delitos contra la seguridad vial", en *Revista Jurídica Universidad Autónoma de Madrid*, 2012, núm. 25.

GÓMEZ PAVON, P.: *El delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes y análisis del art. 383 del Código Penal*. 5ª edición, Barcelona, 2015.

GONZALEZ INFANTE, J.M., CRESPO BENITEZ, J., GIRÓN GARCÍA, S., MARTINEZ DELGADO, J.M.: “Conceptos básicos y clasificaciones de las drogodependencias”, en González Infante, J.M. (Ed.), *Drogadictos y drogodependencias*, Cádiz, 1985.

GONZÁLEZ RUS, J.J.: “Delitos contra la seguridad colectiva”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Sistema de Derecho Penal Español Parte Especial*, Madrid, 2011.

GONZÁLEZ RUS, J.J.: “Seguridad del tráfico y mantenimiento de la red viaria. Responsabilidad viaria (art. 382 del Código penal)”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), en *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

GONZÁLEZ, S., CEBEIRA, M., FERNÁNDEZ-RUIZ, J.: “Cannabinoid tolerance and dependence: A review of studies in laboratory animals”, en *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 2005, vol. 81.

GONZÁLEZ-LUQUE, J.C., QUINTELA-JORGE, O.: “La determinación de drogas en fluido oral en conductores de vehículos: ¿se abre el camino a la intervención preventiva?”, en *Revista Española de Drogodependencia*, vol. 36, núm. 3.

GORDON, N.B.: “Influence of narcotic drugs on highway safety”, en *Accident analysis and prevention*, 1976, vol. 8, núm. 1.

GRACIA MARTÍN, L.: “La modernización del Derecho Penal como exigencia de la realización del postulado del Estado de Derecho (social y democrático)”, en *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 3ª época, núm. 3, 2010.

GRANDE-MARLASKA, F.: “¡Muchas gracias por avanzar!”, en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021.

GRINSPOON, L., BAKALAR, J.B.: *Marihuana. La medicina prohibida*, Barcelona, 1998.

GUANES NICOLI, M.: *el delito de conducción temeraria*, Madrid 2012.

GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, M., GARCÍA DEL BLANCO, V., MARTÍN LORENZO, M., SANZ-DÍEZ DE ULZURRUN LLUCH, M.: “Delitos contra la seguridad vial: cuestiones comunes”, en Gutiérrez Rodríguez, M. (Coord.), *Protección penal de la seguridad vial. 2ª edición*, Valencia, 2013.

GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, M.: “Excesos de velocidad e intoxicaciones punibles”, en Gutiérrez Rodríguez, M. (Coord.), *Protección Penal de la Seguridad Vial. 2ª edición*, Valencia, 2013.

HALL, W., SOLOWIJ, N.: “Adverse effects of cannabis”, en *The Lancet*, 1998, vol. 352.

HAMILTON, S.L.: “Methods for defending against drug dwi charges and the new age of discovery”, en *40th annual advanced criminal law course*, Houston (EE.UU.), 2014, núm. 57.

HARGER, R.N., FORNEY, R.B., BARNES, H.B.: “Estimation of the Level of Blood Alcohol from Analysis of Breath”, en *Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 1950, vol. 36, núm, 2.

HART, C.L., KSIR, C.: *Drugs, society & human behavior*, Nueva York, 2015.

HASSEMER, W., MUÑOZ CONDE, F.: *La responsabilidad por el producto en Derecho Penal*, Valencia 1995.

HASSEMER, W.: *Fundamentos del Derecho Penal. Traducción y notas de Francisco Muñoz Conde y Luis Arroyo Zapatero*, Barcelona 1984.

HEFENDEHL, R.: “¿Debe ocuparse el Derecho Penal de riesgos futuros? Bienes jurídicos colectivos y delitos de peligro abstracto”, en *Anales de Derecho*, 2001, núm. 19.

HEISE H.A.: “Alcohol and automobile accidents”, en *Journal of the American Medical Association*, 1934, vol. 103, núm. 10.

HELSE, T., BERNHOFT, I. M., LYCKEGAARD, A., HOUWING, S., HAGENZIEKER, M., LEGRAND, S-A., ISALBERTI, C., LINDEN, T. V. D., VERSTRAETE, A.: *Risk of injury by driving with alcohol and other drugs*, Bruselas (Bélgica), 2011.

HERNANDEZ, E., BRAVO, B., MENCÍAS, E.: “Alcoholes, cetonas y glicoles”, en Mencías, E., Mayero Franco, L.M. (Eds.), *Manual de toxicología básica*, Madrid, 2000.

HERRERA-GÓMEZ, F., GARCÍA-MINGO, M., ÁLVAREZ, F.J.: “Conducir con presencia de alcohol en España en 2018”, en *Revista Española de Salud Pública*, 2020, vol. 94.

HERRERA-GOMEZ, F., GARCÍA-MINGO, M., ÁLVAREZ, F.J.: “Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in motor vehicle drivers in Spain, 2018: Cross-sectional dataset analysis with studies from 2008 and 2013”, en *Forensic Science International*, 2020, vol. 313.

HORST SCHULZE, M.S., RASCHID URMEEW, K.A.: DRUID. Final Report: Work performed, main results and recommendations, Bruselas (Bélgica), 2006.

HUESTIS, M.A., SAMPSON, A.H., HOLICKY, B.J., HENNINGFIELD, J.E., CONE, E.J.: “Characterization of the absorption phase of marijuana smoking”, en *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 1992, vol. 52, núm. 1.

HUESTIS, M.A.: “Human cannabinoid pharmacokinetics”, en *Chemistry & Biodiversity*, 2007, vol. 08.

JADOON, S., KARIM, S., AKRAM, M.R., KHAN, A.K., ZIA, M.A., SIDDIQI, A.R., MURTAZA, G.: “Recent developments in sweat analysis and its applications”, en *International Journal of Analytical Chemistry*, 2015.

JARAMILLO-JUÁREZ, F., ACEVEDO MARTINEZ, S.: “Absorción y distribución de los xenobióticos” en Jaramillo-Juárez, F., Rincón Sánchez, A.R., Posadas del Rio, F.A., (Coords.): *Toxicología básica*, Méjico, 2006.

JIMÉNEZ DÍAZ, M.J.: “Sociedad del riesgo e intervención penal”, en *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 2014, núm. 16, vol. 8.

JONES A.W.: “Driving Under the Influence of Alcohol”, en Moffat, A.C., Osselton, M.D., Widdop, B. (Eds.), *Clarke’s Analysis of Drugs and Poisons. Fourth Edition*, Londres, 2011.



JONES, A.W., LINDBERG, L., OLSSON, S-G.: “Magnitude and Time-Course of Arterio-Venous Differences in Blood-Alcohol Concentration in Healthy Men”, en *Clinical Pharmacokinetics*, 2004, vol. 43, núm. 15.

JONES, A.W., MØRLAND, J.G., LIU, R.H.: “Alcohol, drugs and impaired driving. Forensic science and law enforcement issues”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020.

JONES, A.W., MØRLAND, J.G., LIU, R.H.: “Driving Under the Influence of Psychoactive Substances. A Historical Review”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020.

JONES, A.W.: “Alcohol, its analysis in blood and breath for forensic purposes, impairment effects, and acute toxicity”, en *WIREs Forensic Science*, 2019, vol. 1, núm. 6.

JONES, A.W.: “Alcohol: breath analysis”, en *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine*, 2016, vol. 1.

JONES, A.W.: “The Analysis of Ethanol in Blood and Breath for Legal Purposes. A Historical Review”, en Jones, A.W, Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020.

JONES, A.W.: “Use of Punishable Limits of Blood- and Breath-Alcohol Concentration in Traffic-Law Enforcement. Some Advantages and Limitations”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020.

JONES, A.W.: “Profiles in forensic toxicology: Professor Erik Widmark (1889-1945)”, en *TIAFT Bulletin*, 2017, núm. 47, vol. 2.

JUNGER, M., WEST, R., TIMMAN, R.: “Crime and Risky Behavior in Traffic: An example of Cross-situational Consistency”, en *Journal of Research and Crime Delinquency*, 2001, vol. 23, núm. 4.

JURADO MONTORO, C.: “Análisis de drogas de abuso en muestras de pelo. Diagnóstico del consumo crónico”, en *Trastornos Adictivos*, 2007, vol. 9, núm. 3.

KARJALAINEN, K., BLENCOWE, T., LILLSUNDE, P.: “Substance use and social, health and safety-related factors among fatally injured drivers”, en *Accident Analysis & Prevention*, 2012, núm. 45.

KATSELOU, M., PAPOUTSIS, I., NIKOLAOU, P., SPILIOPOULOU, C., ATHANASELIS, S.: “AH-7921: the list of new psychoactive opioids is expanded”, en *Forensic Toxicology*, 2015, vol. 33.

KIDWELL, D.A., HOLLAND, J.C, ATHANASELIS, S.: “Testing for drugs of abuse in saliva and sweat”, en *Journal of Chromatography B*, 1998, núm. 713.

KINTZ, P.: “Drug Testing in Hair”, en Jenkins, A.J. (Ed.), *Drug Testing in Alternate Biological Specimens*, Ohio (EE.UU.), 2008.

KLAASSEN, C.D., WATKINS III, J.B.: *Manual de Toxicología de Casarett y Doull*, Madrid, 2001.

KRAMER, J.F, CAMERON, D.C.: *Manual sobre dependencias de las drogas*, Ginebra, 1975.

KRÜGER, H.P., PERRINE, B., METTKE, M., HUESSY, F.: “Road traffic and illicit drugs. Introductory Report about Legal Provisions, Difficulties Faced by Police, and Analysis of Prevention Attempts in Selected European Countries”, en *Seminar Pompidou Group*, Estrasburgo (Francia), 1999.

KUBÁŇ, P., FORET, F.: “Exhaled breath condensate: determination of non-volatile compounds and their potential for clinical diagnosis and monitoring. A review”, en *Analytica Chimica Acta*, 2013, núm. 805.

LACEY, J.H, KELLEY-BAKER, T., BERNING, A., ROMANO, E., RAMIREZ, A., YAO, J., MOORE, C., BRAINARD, K., CARR, K., PELL, K., COMPTON, R.: *Drug and Alcohol Crash Risk: A Case-Control Study*, Washington, DC (EE.UU.), 2016.

LANASPA MAINZ, D.: *La pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores en el sistema penal español. Aplicación práctica y análisis jurisprudencial*, Barcelona, 2021.

LASCURAÍN SÁNCHEZ, J.A., FAKHOURI GÓMEZ, Y.: “Principios del Derecho Penal (I). el principio de legalidad y las fuentes del Derecho Penal”, en Lascuraín Sánchez, J.A. (Coord.), *manual de Introducción al Derecho Penal*, Madrid, 2019..

LASCURAÍN SANCHEZ, J.A.: “Delitos contra la seguridad del tráfico”, en Rodríguez Mourullo (Dir.), Jorge Barreiro (Coord.), *Comentarios al Código Penal*, Madrid, 1997.

LEÓN PARRA, B.: *La alcoholización como proceso biosociocultural en comunidades mazahuas del Estado de México* (tesis doctoral), Escuela Nacional de Antropología e Historia, Méjico, 2010.

LIU, C., HUANG, Y., PRESSLEY, J.C.: “Restraint use and risky driving behaviors across drug types and drug and alcohol combinations for drivers involved in a fatal motor vehicle collision on U.S. roadways”, en *Injury Epidemiology*, 2016, núm. 3, vol. 9.

LIZASOAIN, I., MORO, M.A., LORENZO, P.: “Cocaína: aspectos farmacológicos”, en *Adicciones*, 2002, vol. 14, núm. 1.

LLINARES MIRÓ, F.: “El ‘moderno’ Derecho Penal vial y la penalización de la conducción sin permiso”, en *InDret, revista para el análisis del Derecho*, 2009, núm. 3.

LONGEST, B.B.: *Health policymaking in the United States. Fourth Edition*, Chicago, 2006.

LÓPEZ MUÑOZ, F., ALAMO GONZÁLEZ, C.: “Prefacio”, en *Historia de la Psicofarmacología. Tomo 1. De los orígenes a la medicina científica: sobre los pilares Biológicos del Nacimiento de la Psicofarmacología*, Madrid, 2007.

LÓPEZ MUÑOZ, F., ALAMO, C., CUENCA, E.: “La ‘década de oro’ de la psicofarmacología (1950-1960): trascendencia histórica de la introducción clínica de los psicofármacos clásicos”, en *Congreso Virtual de Psiquiatría 1 de Febrero - 15 de Marzo 2000*, conf. 34.

LÓPEZ MUÑOZ, F., GONZÁLEZ, E., SERRANO, MD., ANTEQUERA, R., ALAMO, C.: “Una visión histórica de las drogas de abuso desde la perspectiva criminológica (parte I)”, en *Cuadernos de Medicina Forense*, 2011, núm. 17, vol. 1.

LÓPEZ MUÑOZ, F., PÉREZ FERNÁNDEZ, F., MARCHAL ESCALONA, A.N., ÁLAMO, C.: “Relación entre agentes psicotrópicos y criminología desde la perspectiva histórica”, en *Revista Aranzadi Doctrinal*, 2015, núm. 5.

LÓPEZ MUÑOZ, F.: “Victo dolore: El triunfo de la terapéutica sobre el dolor en el siglo XIX”, en *discurso de ingreso en academia de farmacia Santa María de España de la Región de Murcia*, Murcia, 2023.

LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “La saliva, una buena matriz para la determinación de las drogas de abuso”, en Hidalgo Fernández, P. (Coord.), *Medicamentos, drogas y tráfico*, Badajoz, 2015.

LORENZO, P.: “Historia de la Farmacología, conceptos, clasificación”, en Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J.C., Moro, M.A., Portolés, A., *Farmacología básica y clínica*, Madrid, 2009.

LUCAS, D.M.: “Professor Robert F. Borckenstein An Appreciation of His Life and Work”, en Jones, A.W, Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020.

LUNA MALDONADO, A., OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Drogas de abuso”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018.

LUZON PEÑA, D.M.: *Lecciones de Derecho Penal parte general. 3ª Edición*, Madrid, 2016.

MAES, V., CHARLIER, C., GRENEZ, O. y VERSTRAETE, A.: "Drugs and Medicines that are suspected to have a detrimental impact on road user performance" en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Bélgica), 2001.

MAQUEDA ABREU, M., LAURENZO COPELLO, P.: *El Derecho Penal en Casos. Parte General. Teoría y Práctica. 5ª Edición*, Valencia, 2017.

MARILLIE, M, VERSTRAETE, A.G.: “Driving under the influence of drugs”, en *WIREs Forensic Science*, 2019, núm. 3, vol. 1.

MARÍN DE ESPINOSA CEBALLOS, E.B.: “Delitos contra la seguridad vial”, en Marín de Espinosa Ceballos, E.B. (Dir.), Esquinas Valverde, P. (Coord.), *Lecciones de DERECHO penal. Parte Especial. Actualizadas conforme a las reformas realizadas por las L.O. 3/2021, de 24 de marzo; L.O. 5/2021, de 22 de abril; L.O. 6/2021, de 28 de*

abril; L.O. 8/2021, de 4 junio; L.O. 9/2021, de 1 de abril y L.O. 6/2022, de 12 de julio. 3ª edición, Valencia, 2022.

MARTÍN ARIAS, J.M.: "Revisión de los términos del léxico psiquiátrico de la vigésima segunda edición del diccionario de la Real Academia Española y propuesta de nuevos lemas (segunda entrega: D-G)", en *Panace@*, 2012, vol. XIII, núm. 35.

MATARÍ, J.J.: "Unas palabras de bienvenida", en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021.

MEADOWS, M.L., STRADLING, S.G., LAWSON, S.: "The role of social deviance and violations in predicting road traffic accidents in a sample of young offenders", en *British Journal of Psychology*, 1998, vol 89.

MELENDO PARDOS, M.: "El delito como conducta reprochable (I): la imputabilidad, su exclusión y su graduación", en Gil Gil, A., Lacruz López, J.M, Melendo Pardos, M., Núñez Fernández, J., *Curso de Derecho Penal. Parte general*, Madrid, 2015..

MENDOZA BUERGO, B.: *El Derecho Penal en la sociedad de riesgo*, Madrid, 2001.

MENÉNDEZ DE LUCAS, J.A., DONAT LAPORTA, E.: "Medicina legal y forense, su evolución histórica y organización en España y en la Unión Europea. Cuerpo nacional de médicos forenses", en MENÉNDEZ DE LUCAS, J.A., RUIZ CERVIGÓN, M., SEGURA ABAD, L., ELEGIDO FLUITERS, M. (Eds.), *Manual de medicina legal y forense para estudiantes de medicina*, Barcelona, 2014.

MERRIT, T.: *A chronology of tech history*, EEUU, 2012.

MOELLER, M., STEINMEYER, S., ABERL, F.: "Operational, user and legal requirements across EU member states for roadside drug testing equipment", en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Belgica), 2001.

MOLINA FERNÁNDEZ, F.: "Delitos contra la seguridad vial", en Molina Fernández, F. (Coord.), *Memento Práctico Penal*, Madrid, 2023.

MONCLÚS, J., NAVARRO, P.: "¿Por qué este libro?", en Monclús, J., Navarro, P. (Eds.), *Del infinito al cero. Así lo hicimos*, Madrid, 2021.

MONTORO GONZÁLEZ, L.: “Antropología viària: un enfocament humanistic. Tráfico y seguridad vial: 6000 años de historia”, Recurso electrónico disponible en: [https://plataformaeducativa.santafe.edu.ar/moodle/pluginfile.php/74866/mod\\_forum/attachment/89847/montoro\\_2.pdf?forcedownload=1](https://plataformaeducativa.santafe.edu.ar/moodle/pluginfile.php/74866/mod_forum/attachment/89847/montoro_2.pdf?forcedownload=1).

MONTORO, L., ALONSO, F., ESTEBAN, C., TOLEDO, F.: *Manual de seguridad vial: el factor humano*, Barcelona, 2000.

MOORE, C., VINCENT, M., RANA, S., COULTER, C., AGRAWAL, A., SOARES, J.: “Stability of D9-tetrahydrocannabinol (THC) in oral fluid using the Quantisal™ collection device”, en *Forensic Science International*, 2006, vol. 164.

MOORE, C., COULTER, C., UGES, D., TUYAY, J., VAN DER LINDE, S., VAN LEEUWEN, A., GARNIER, M., ORBITA, J.: “Cannabinoids in oral fluid following passive exposure to marijuana smoke”, en *Forensic science international*, 2011, núm. 212.

MOORE, C., RANA, S., COULTER, C., DAY, D., VINCENT, M., SOARES, J.: “Detection of Conjugated 11-nor-  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol-carboxylic Acid in Oral Fluid”, en *Journal of Analytical Toxicology*, 2007, vol. 31.

MORENO ALCÁZAR, M.A.: “La criminalización de las conducciones temerarias en el marco de la nueva reforma penal en materia de seguridad vial”, en Moreno Alcázar, M.A., Vidales Rodríguez, C., Mera Redondo, A. (Coords.), *Seguridad vial (especial referencia a la reforma operada en el Código Penal mediante la Ley Orgánica 15/2007, de 30 de noviembre)*, Valencia, 2008.

MORENO ALCÁZAR, M.A.: *Los delitos de conducción temeraria*, Valencia, 2003.

MORILLAS CUEVA, L., SUÁREZ LÓPEZ, J.M.: “Tratamiento penal de la conducción temeraria”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*. Madrid, 2007.

MORILLAS CUEVA, L.: “Delitos contra la seguridad del tráfico: una preocupada reflexión global”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

MORILLAS CUEVA, L.: “Evolución y evaluación del delito de conducción de vehículo de motor o ciclomotor sin permiso o licencia aplicado a menores” en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018.

MORILLAS CUEVA, L.: *Derecho Penal, Parte General, Fundamentos conceptuales y metodológicos del Derecho Penal. 3ª edición, revisada y puesta al día conforme a las Leyes Orgánicas 1/2015 y 2/2015*, Madrid, 2016.

MORILLAS CUEVA, L.: *Sistema de Derecho Penal. Parte General*, Madrid, 2021.

MORILLAS FERNÁNDEZ, D.L.: “Delincuencia, responsabilidad penal y trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en España”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *La responsabilidad penal de las personas con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*, Madrid, 2021.

MORILLAS FERNÁNDEZ, D.L.: “El menor como sujeto activo del delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018.

MORILLAS FERNÁNDEZ, D.L.: “La influencia directa del alcohol como elemento integrante del artículo 379 del Código Penal”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

MOSKOWITZ, H., BURNS, M., FERGUSON, S.: “Police officers’ detection of breath odors from alcohol ingestion”, en *Accident Analysis and Prevention*, 1999, vol. 31.

MUÑOZ CONDE, F., GARCÍA ARÁN, M.: *Derecho Penal Parte General. 11ª edición, revisada y puesta al día con la colaboración de Pastora García Álvarez*, Valencia, 2022.

MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal Parte Especial, 15ª edición*, Valencia, 2004.

MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal Parte Especial. 24ª edición, revisada y puesta al día con la colaboración de Carmen López Peregrín*, Valencia, 2022.

MUÑOZ CONDE, F.: *Derecho Penal. Parte Especial*, 16ª edición, Valencia, 2007.

MUÑOZ RUIZ, J.: “Delitos contra la vida y la integridad física”, en Morillas Cueva, L. (Dir.), *Estudios sobre el código penal reformado leyes orgánicas 1/2015 y 2/2015*, Madrid, 2015

MUÑOZ RUIZ, J.: *El delito de conducción temeraria. Análisis dogmático y jurisprudencial*, Madrid, 2014.

MUÑOZ RUIZ, J.: *Las circunstancias atenuantes muy cualificadas: régimen jurídico y análisis de los criterios jurisprudenciales para su estimación*, Pamplona, 2016.

MUÑOZ SANCHEZ, J.: “Responsabilidad penal del drogodependiente”, en *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, núm. 16, vol. 3, 2014.

NAVARRO OLIVELLA, P.: *Diario de sesiones del Congreso de los Diputados. Comisión no permanente sobre seguridad vial y prevención de accidentes de tráfico*, núm. 489, 22 de febrero de 2006.

NYMAN, E., PALMLÖV, A.: “The Elimination of Ethyl Alcohol in Sweat”, en *Acta Physiologica*, vol. 74, núm. 2.

OLMEDO CARDENETE, M.: “Delitos contra la seguridad colectiva (IV). Los delitos contra la seguridad vial”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Sistema de Derecho Penal Español. Parte Especial*, Madrid, 2021.

OLMEDO CARDENETE, M.: “El delito de abandono del lugar del accidente, introducido por la reforma de la lo 2/2019, de 1 de marzo, del Código Penal Español”, en: Olmedo Cardenete, M., Núñez Paz, M.Á., Sanz Mulas, N., Polaino-Orts, M. (Coords), *Ciencia penal y generosidad. De lo mexicano a lo universal. Libro homenaje a Carlos Juan Manuel Daza Gómez. In memoriam*, Barcelona, 2021

ORTS BERENGUER, E. y FERRANDIS CIPRIÁN, D.: “Elementos comunes de todos o de algunos de los delitos contra la seguridad vial”, en Orts Berenguer, E. (Coord.), *Prevención y Control de la Seguridad Vial. Un análisis jurídico y criminológico*, Valencia, 2011.

ORTS BERENGUER, E., FERRANDIS CIPRIÁN, D.: “Las obstaculizaciones al tráfico en el Código penal español”, en *Securitas Vialis*, 2010, vol. 2.



ORTS BERENGUER, E., GONZÁLEZ CUSSAC, J.L.: *Compendio de Derecho Penal. Parte general 9ª Edición*, Valencia, 2022.

ORTS BERENGUER, E.: “Delitos contra la seguridad colectiva (y III): Delitos contra la seguridad vial”, en González Cussac (Coord.), J.L., *Derecho Penal. Parte especial. 7ª edición*, Valencia, 2022.

OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ, E.: “Imputabilidad y consumo de sustancias tóxicas: pericia psiquiátrico forense”, en *Revista Española de Drogodependencias*, 2013, vol. 38, núm. 2.

OTERO GONZÁLEZ, P.: *La circunstancia atenuante analógica en el Código Penal de 1995*, Valencia, 2003.

PALLÍN IBAÑEZ, G.: “El bien jurídico protegido en los delitos contra la seguridad vial”, En *Revista Foro FICP, Tribuna y Boletín de la FICP*, 2015, núm. 2.

PASCUAL ARRIAZU, J, RUBIO VALLADOLID, G.: “Historia general de las drogas”, en Martínez Ruiz, M., Rubio Valladolid, G. (Dirs.), *Manual de drogodependencias para enfermería*, Madrid, 2002.

PASCUAL PASTOR, F.: “Aproximación histórica a la cocaína. de la coca a la cocaína”, en *Adicciones*, 2001, vol. 13.

PASCUAL PASTOR, F.: “Aspectos antropológicos del consumo de bebidas alcohólicas en las culturas mediterráneas,” en *Salud y drogas*, 2007, núm. 2, vol. 7.

PÉREZ FERRER, F.: “Consideraciones sobre las recientes líneas de política criminal en España”, en *Anales del Derecho*, 2012, núm. 30.

PÉREZ FERRER, F.: “El principio *ne bis in ídem* en los ilícitos contra la seguridad vial: especial referencia al delito de conducción sin permiso o licencia por menores de edad”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018.

PÉREZ FERRER, F.: “El régimen especial aplicable a los daños derivados de la circulación de vehículos a motor. La duplicidad de regulaciones civil y penal sobre imputación y reparación de daños”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

PÉREZ FERRER, F.: *Análisis dogmático y político-criminal de los delitos contra los derechos de los ciudadanos extranjeros*, Madrid, 2006.

PÉREZ-CAJARAVILLE, J., ABEJÓN, D., ORTIZ, J.R., PÉREZ, J.R.: “El dolor y su tratamiento a través de la historia”, en *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 2005, núm. 12.

PIRES, C., TORFS, K., AREAL, A., GOLDENBELD, C., VANLAAR, W., GRANIÉ, M.A., ACHERMANN STÜRMER, Y., SHINGO USAMI, D., KAISER, S., JANKOWSKA-KARPA, D., NIKOLAOU, D., HOLTE, H., KAKINUMA, T., TRIGOSO, J., VAN DEN BERGHE, W., MEESMANN, T.: “Car drivers' road safety performance: A benchmark across 32 countries”, en *IATSS Research*, 2020, vol. 44.

PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F., LÓPEZ-RIVADULLA LAMAS, M.: “Interpretación de los resultados en toxicología forense”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018.

PLA MARTINEZ, A., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Investigación toxicológica”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018.

POKLIS, A.: “Toxicología analítica y forense”, en Klaassen, C.D., Watkins III, J.B.: *Fundamentos de Toxicología de Casarett y Doull*, Madrid, 2005.

PORTERO LAZCANO, G.: DSM-5. “Trastornos por consumo de sustancias: ¿son problemáticos los nuevos cambios en el ámbito forense?”, en *Cuadernos de Medicina Forense*, 2015, vol. 21, núm. 3-4.

PRIETO GONZÁLEZ, H.: “Aspectos comunes a los delitos contra la seguridad vial”, en Agüero Ramón-Llín, E., Hidalgo de Morillo Jiménez, A., Lanzarote Martínez, P., Prieto González, H. M<sup>a</sup>., *La dogmática penal sobre el asfalto: un enfoque práctico de los delitos contra la seguridad vial*, Granada, 2012.

QUERALT JIMÉNEZ, J. J.: “El nuevo Derecho Penal vial: generalidades críticas”, en Mir Puig, S. y Corcoy Bidasolo, M. (Dirs.), Cardenal Montraveta, S. (Coord.), *Seguridad Vial y Derecho Penal. Análisis de la LO 15/2007, que modifica el Código penal en materia de Seguridad Vial*, Valencia, 2008.

QUERALT JIMÉNEZ, J.J.: *Derecho Penal español. Parte especial. 7ª edición*, Valencia, 2015.

QUINTANAR DÍEZ, M., ORTIZ NAVARRO, J.F., ZABALA LÓPEZ-GÓMEZ, C.: *Elementos de Derecho Penal. Parte General. 3ª edición*, Valencia, 2020.

REDONDO, S., GARRIDO, V.: *Principios de criminología (4ª edición)*, Valencia, 2013.

REGUANT-ÁLVAREZ, M., VILA-BAÑOS, R., TORRADO-FONSECA, M.: La relación entre dos variables según la escala de medición con SPSS, en *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2008, núm. 11, vol. 2.

REPETTO JIMÉNEZ, M., REPETTO KUHN, G.: *Toxicología fundamental. Cuarta Edición*, Madrid, 2009.

REPETTO, JIMÉNEZ, M.: "Toxicología del alcohol etílico", en Repetto Jiménez, M. (Ed.), *Toxicología avanzada*, Madrid, 1995.

REQUEJO CONDE, C.: *El delito de conducir sin permiso. Análisis jurisprudencial*, Barcelona, 2013.

REQUES VELASCO, P.: *Población y Territorio en Cantabria*, Santander, 1997.

RICHARD WORTLEY, R., TOWNSLEY, M.: "Environmental criminology and crime analysis: situating the theory, analytic approach and application", en Wortley R., Townsleyand, M. (Eds.), *Environmental Criminology and Crime Analysis. Segunda edición*, Londres, 2017.

RICHARD, D.: *Las drogas*, Buenos Aires (Argentina), 2003.

ROBLEDO, P.: Revisión. "Las anfetaminas", en *Trastornos Adictivos*, 2008, vol. 10, núm. 3.

RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ I.: "El bien jurídico protegido en el delito de conducción bajo los efectos de las drogas y el alcohol", en Olmedo Cardenete, M., Aránguez Sánchez, C., *Delitos e infracciones contra la seguridad vial*, Granada, 2010.

RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, I.: *La conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas*, Granada, 2006.

RODRÍGUEZ FERRÁNDEZ, S.: "Menores de edad y delito de conducción de

vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa en Francia”, en Morillas Fernández, D. L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018.

RODRÍGUEZ FERRÁNDEZ, S.: *La evaluación de las normas penales*, Madrid, 2016.

ROIG TORRES, M.: *Los delitos de homicidio y lesiones causados por imprudencia con vehículo a motor o ciclomotor. la reforma de la LO 11/2022, de 13 de septiembre*, Valencia, 2023.

ROMANO, E., VOAS, R.B.: “Drug and alcohol involvement in four types of fatal crashes”, en *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 2011, núm. 72, vol. 4.

RUIZ DELGADO, B.: “La educación en drogodependencias”, en *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, 1997, núm. 13.

SAMYN, N., VIAENE, B., VANDEVENNE L. y VERSTRAETE A.: “Inventory of State-of-the-Art road side drug testing equipment” en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Belgica), 2001.

SANZ FERNÁNDEZ-VEGA, M.: “El delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas y drogas tóxicas: actualización jurisprudencial”, en *Curso sobre delincuencia vial CEJ*, 2017.

SANZ-DÍEZ DE ULZURRUN LLUCH, M.: “Conducción manifiestamente temeraria”, en Gutiérrez Rodríguez, M. (Coord.), *Protección penal de la seguridad vial*, Valencia, 2013.

SCHIPPER, R., LOOF, A., DE GROOT, J., HARTHOORN, L, DRANSFIELD, E., VAN HEERDE, W.: “SELDI-TOF-MS of saliva: Methodology and pre-treatment effects”, en *Journal of Chromatography B*, 2007, núm. 847.

SCHULZE, H., SCHUMACHER, M., URMEEW, R., AUERBACH, K.: *Final Report: Work performed, main results and recommendations. Revisión 2.0.*, Alemania, 2012.

SCOCCIANI, C., CECCHINI, M., ANDERSON, A.S., BERRINO, F., BOUTRON-RUAULT, M.C., ESPINA, C., KEY, T.J., LEITZMANN, M., NORAT, T.,

POWERS, H., WISEMAN, M., ROMIEU, I.: “European Code against Cancer 4th Edition: Alcohol drinking and cancer”, en *Cancer Epidemiology*, 2016, vol. 45.

SEGURA ABAD, L.J.: “Avances en Medicina forense: Toxicología forense”, en *Revista de la Escuela de Medicina Legal*, 2007, núm. 5.

SEGURA ABAD, L.J.: “Intoxicación por alcohol”, en Menéndez de Lucas, J.A., Ruiz Cervigón, L., Segura Abad, L., Elegido Fluiters, M. (Eds.), *Manual de medicina legal y forense para estudiantes de medicina*, Barcelona, 2014.

SEGURA ABAD, L.J.: “Toxicología médico-legal: generalidades y conceptos fundamentales. Clasificación de los tóxicos. Toxicocinética y toxicodinamia”, en Menéndez de Lucas, J.A., Ruiz Cervigón, M., Segura Abad, L.J., Elegido Fluiters, M. (Eds.), *Manual de medicina legal y forense para estudiantes*, Barcelona, 2014.

SERRANO MAILLO, A.: “El artículo 385 BIS del Código Penal y el vehículo a motor como instrumento del delito”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018.

SHERMAN, L., GARTIN, P., BUEGER, M.E.: “Hot spots of predatory crime: routine activities and the criminology of place”, en *Criminology*, 1989, núm. 1, vol. 27.

SILBERGELD, E. K., DJURIC, D.: “Toxicología”, en STELLMAN, J.M., *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*, Madrid, 1998.

SILVA SANCHEZ, J.M.: *La expansión del Derecho Penal. Aspectos de la Política criminal en las sociedades postindustriales. Segunda edición*, Buenos Aires, 2006.

SINKE, C., HALPERN J.H., ZEDLER, M., NEUFELD, J., EMRICH, H.M., PASSIE, T.: “Genuine and drug-induced synesthesia: A comparison”, en *Consciousness and Cognition*, 2012, vol. 21, núm. 3.

SOLER INSA, P.A.: “Clasificación de las drogas. Problemática e historia”, en Freixa i Santfeliu, F., Soler Insa, P.A. (Coords.), *Toxicomanías: un enfoque multidisciplinario*, 1981, Barcelona.

STOLMAN, A.: *Progress in chemical toxicology*, Nueva York, 1967.

SUÁREZ LÓPEZ, J.M.: “La incidencia del principio *non bis in ídem* ante ilícitos en materia de tráfico y seguridad vial”, en Morillas Cueva, L. (Coord.), *Delincuencia en materia de tráfico y seguridad vial. Aspectos penales, civiles y procesales*, Madrid, 2007.

SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION: *Substance abuse: Clinical issues in intensive outpatient treatment. Treatment improvement protocol (TIP) series 47*, Rockville (EE.UU.), 2006.

SUMALLA TAMARIT, J.M.: “De los delitos contra la seguridad vial”, en Quintero Olivares, G. (Dir.), *Comentarios al Código Penal Español. Tomo I y II. 7ª ed.*, Navarra, 2016.

TALPINS, S., HAYES, C., KIMBALL, T.: *The drug evaluation and classification (DEC) program. Saving lives and preventing crashes*, Virginia (EE.UU.), 2018.

TALPINS, S.K. Y HAYES, C.: *The Drug Evaluation and Classification (DEC) Program. Targeting hardcore impaired drivers*, Virginia (EE.UU.), 2004.

TAMARIT SUMALLA, J.M.: “De los delitos contra la seguridad vial”, en Quintero Olivares, G. (Dir.) Morales Prats, F. (Coord.), *Comentarios al a la Parte Especial del Derecho Penal*. 10ª edición, Navarra, 2016.

TORRES FERNÁNDEZ, M.E.: “Reflexiones sobre algunos efectos administrativos del llamado ‘carnet por puntos’ en las consecuencias penales de los delitos contra la seguridad en el tráfico”, en Morillas Fernández, D.L. (Coord.), *El delito de conducción de vehículos a motor o ciclomotores sin licencia administrativa cometido por menores de edad*, Madrid, 2018.

TRAPERO BARREALES, M.: *Los delitos contra la seguridad vial: ¿Una reforma de ida y vuelta?*, Valencia, 2011.

ULLAH, S., SANDQVIST, S., BECK, O.: “A liquid chromatography and tandem mass spectrometry method to determine 28 non-volatile drugs of abuse in exhaled breath”, en *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 2017, vol. 148.

UTRILLA, P.: “Aspectos farmacológicos de las anfetaminas”, en *Ars Pharmaceutica*, vol. 41, núm. 1.

VALDÉS IGLESIA, A. J., VENTO LEZCANO, C. A., HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, D., ÁLVAREZ GÓMEZ, A.E., DÍAZ PITA, G.: “Drogas, un problema de salud mundial”, en *Revista Universidad Médica Pinareña*, 2018, núm. 14, vol. 2.

VALEIJÉ ÁLVAREZ, I.: “El sistema de penas en los delitos contra la seguridad vial”, en Orts Berenguer, E. (Coord.), *Prevención y Control de la Seguridad Vial. Un análisis jurídico y criminológico*, Valencia, 2011.

VARGAS CABRERA, B.: “El delito de conducción bajo la influencia de bebidas alcohólicas y drogas tóxicas del art. 379 del CP”, en *Estudios de Derecho Judicial*, 2007, núm. 114;

VAZQUEZ-PORTOMEÑE SEIJAS, F.: “Algunas consideraciones sobre el ámbito de aplicación de la atenuante de grave adicción (art. 21.2.<sup>a</sup> del CP). (A propósito de su relación con los delitos de violencia contra la mujer) (1)”, en *Anuario de Derecho Penal y Ciencias Penales*, 2015, vol. 68.

VERSTRAETE, A. y PUDDU, M.: “Evaluation of different road side drug tests”, en Verstraete, A. (Coord.), *Roadside Testing Assessment (ROSITA). Final Report*, Bruselas (Belgica), 2001.

VERSTRAETE, A., PUDDU, M.: “Deliverable D5 – General conclusions and recommendations”, en Verstraete, A. (Coord.), *ROSITA. Roadside Testing Assessment*, Bruselas (Bélgica), 2001.

VERSTRAETE, A.G., RAES, E.: *Rosita II project. Final report*, Bruselas (Bélgica), 2006.

VERSTRAETE, A.G.: “Detection times of drugs of abuse in blood, urine and oral fluid”, en *Therapeutic Drug Monitoring*, 2004, núm. 26.

VILALTA, C. J.: “El robo de vehículo en la ciudad de México. Patrones espaciales y serie tiempo”, en *Gestión Pública y Política Pública*, 2011, vol. 20, núm. 1.

VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNÁNDEZ JEREZ, A.F.: “Estudio toxicológico y médico-legal del alcohol etílico”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología*, Madrid, 2018.

VILLANUEVA CAÑADAS, E., HERNANDEZ JEREZ, A.F.: “Toxicocinética”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018.

VILLANUEVA CAÑADAS, E., PLA MARTINEZ, A.: “Introducción a la toxicología”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018.

VILLANUEVA CAÑADAS, E., SEGURA ABAD, L.: “Etiología general de las intoxicaciones”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicología. Séptima Edición*, Madrid, 2018.

VILLANUEVA CAÑADAS, E.: “Consentimiento en la asistencia sanitaria”, en Villanueva Cañadas, E. (Ed.), *Gisbert Calabuig, J.A.: Medicina legal y toxicología*, Madrid, 2019.

VOEKS, R.: “Cannabis: Evolution and Ethnobotany”, en *The AAG Review of Books*, 2014, vol. 2, núm. 2.

VOLPE, D.A., MCMAHON TOBIN, G.A.M., MELLON, R.D., KATKI, A.G., PARKER, R.J., COLATSKY, T., KROPP, T.J., VERBOIS, L.: “Uniform assessment and ranking of opioid Mu receptor binding constants for selected opioid drugs”, en *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 2011, vol. 59.

WALLER, P.F.: “Epidemiology of Alcohol-Related Accidents and the Grand Rapids Study”, en Jones, A.W., Mørland, J.G., Liu, R.H. (Eds.), *Alcohol, Drugs, and Impaired Driving: Forensic Science and Law Enforcement Issues*, Florida, 2020.

WATSON, I.D., BERTHOLF, R., HAMMETT-STABLER, C., NICHOLAS, B., SMITH, B., GEORGE, S., WELCH, S., VERSTRAETE, A., GOLDBERGER, B.: “Drugs and Ethanol”, en Nichols, J.H. (Ed.), *Evidence-Based Practice for Point-of-Care Testing*, Springfield, 2007.

WHITE, R.M., MOORE, C.M.: *Detection of Drugs and Their Metabolites in Oral Fluid*, EE.UU., 2018.

WILKINS, J.N., DANOVITCH, I., GORELICK, D.A.: “Management of Stimulant, Hallucinogen, Marijuana, Phencyclidine, and Club Drug Intoxication and



Withdrawal”, en Miller, S.C., Fiellin, D.A, Rosenthal, R.N., Saitz, R. (Eds.), *The ASAM Principles of Addiction Medicine. Sixth edition*, Filadelfia (EE.UU.), 2018.

YASUE, H., MIZUNO, Y., HARADA, E.: “Association of East Asian Variant Aldehyde Dehydrogenase 2 Genotype (ALDH2\*2\*) with Coronary Spasm and Acute Myocardial Infarction”, en Ren, J., Zhang, Y., Ge, J., *Aldehyde Dehydrogenases. From Alcohol Metabolism to Human Health and Precision Medicine*, Singapur, 2019.

YEBRA ROVIRA, D.: “Novedades en la ley de seguridad vial, respecto a las drogas y alcohol: aspectos médicos en las normas de tráfico”, en Hidalgo Fernández, P. (Coord.), *Medicamentos, drogas y tráfico*, Badajoz, 2015.

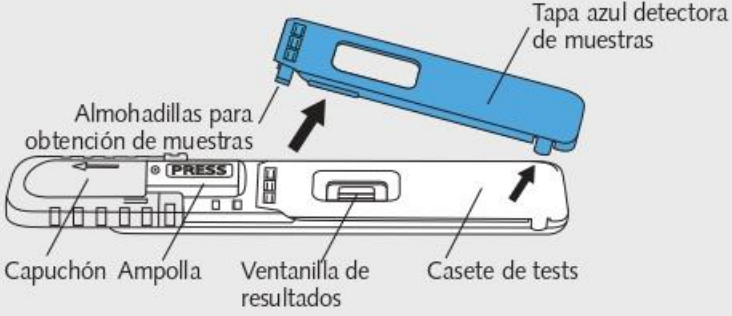
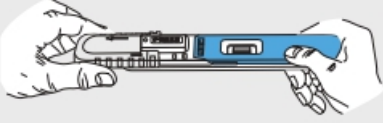


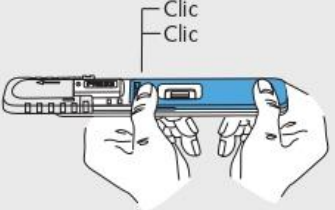
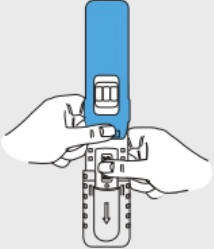
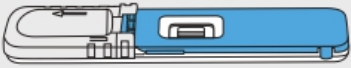
ZUURMAN, L., IPPEL, A.E., MOIN, E., VAN GERVEN, J.M.A.: “Biomarkers for the effects of cannabis and THC in healthy volunteers”, en *British Journal of Clinical Pharmacology*, 2009, vol. 67, núm. 1.



# **ANEXOS**



## ANEXO 1. Manual de uso del dispositivo Drugwipe 5S

	
	<p>1. Retire el capuchón en la dirección de la flecha hasta que se lea la palabra PRESS completa.</p>
 <p>Almohadillas para obtención de muestras con indicador de volumen</p>	<p>2. Retire la tapa azul detectora de muestras del casete de tests blanco. No toque las almohadillas para obtención de muestras.</p>
	<p>3. Pida a la persona que se va a someter al test que haga tres círculos con la lengua por el interior de la boca. A continuación, utilice la tapa azul detectora de muestras para recoger saliva de la lengua o del interior de los carrillos. Si el color de las almohadillas para obtención de muestras cambia de rojo a amarillo, significa que la muestra se ha recogido correctamente.</p>
 <p>Clic Clic</p>	<p>4. Coloque la tapa azul detectora de muestras de nuevo en el casete de tests. La tapa azul detectora de muestras debe encajar en la ranura correspondiente tras un doble clic audible.</p>
	<p>5. Mantenga el casete de tests en posición vertical con la ampolla en la parte inferior. Coloque el pulgar horizontalmente sobre el centro de la palabra PRESS y presione con firmeza una vez hasta que se rompa la ampolla. Sujete el casete de tests durante 10 segundos más tal como se indica en la imagen.</p>
	<p>6. Deposite el test en una superficie horizontal y manténgalo en reposo. Transcurridos 5 minutos, lea el resultado del test.</p>

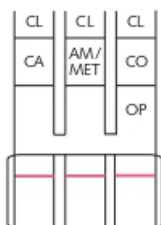
## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS – DRUGWIPE 5S

- En los casos de muestras claramente positivas, es posible ver los resultados tras solo 3 minutos.
- El resultado del test está disponible al cabo de 5 minutos.
- El resultado es válido durante los 10 minutos posteriores a la finalización del test.
- El resultado del test debe interpretarse como positivo incluso si las líneas de resultados solo experimentan un cambio de color ligero o incompleto.
- Asegúrese de que dispone de suficiente luz cuando evalúe los resultados del test. De ser necesario, puede utilizar una linterna, por ejemplo.

La ventanilla de resultados muestra 1 o 2 grupos de drogas y una línea de control para cada tira de test. Se utilizan las siguientes abreviaciones:

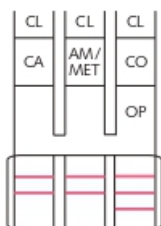
CA	Cannabis (THC/Marihuana/Hachís)
AM	Anfetaminas
MET	Metanfetaminas (MDMA/Éxtasis)
CO	Cocaína (Crack)
OP	Opiáceos (Heroína/Morfina)
CL	Línea de control

### RESULTADO NEGATIVO: no se han consumido drogas



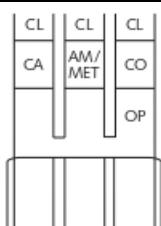
Todas las líneas de control deben mostrarse en rojo para que el test sea válido. El test se considera negativo para las drogas cuando ninguna de las líneas de resultados cambia a color rojo.

### RESULTADO POSITIVO: se han consumido drogas Resultado no válido



Todas las líneas de control deben mostrarse en rojo para que el test sea válido. El test es positivo para las drogas en las que la línea de resultados se muestra en rojo.

### RESULTADO NO VÁLIDO







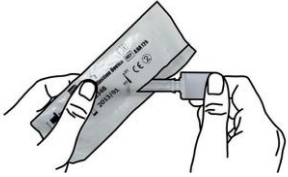





El test no es válido si una o varias líneas de control no se muestran en rojo. Repita el análisis con otro test DrugWipe 5 S.

## ANEXO 2. Manual de uso del dispositivo Alere DDS2.



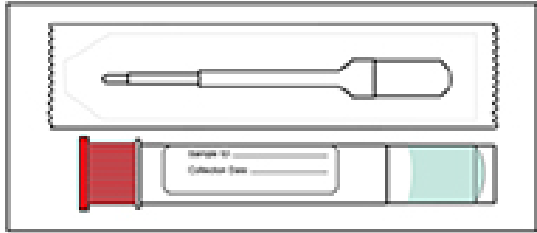
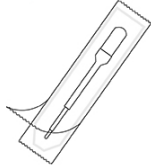
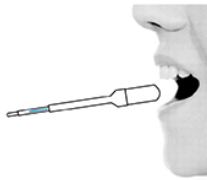




### INTRODUCCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL CARTUCHO

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apriete el botón de encendido para encender el analizador y espere a que concluya el proceso de inicialización.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Retire un nuevo Alere DDS2 Test Cartridge (cartucho de prueba) de su envoltorio.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Compruebe que el sobre con el gel de sílice se encuentra intacto y este es de color amarillo. En caso de que no encuentre el sobre o este esté roto, abierto o su contenido sea de color verde, deseche esa unidad y empiece de nuevo utilizando una nueva. Por favor póngase en contacto con Alere Toxicology para informar de ello.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Cuando así se indique en la pantalla del analizador, inserte el cartucho en el manteniéndolo horizontal. El analizador comprobará que el cartucho es válido. Asegúrese de mantener el analizador horizontal durante todo el proceso.</li></ol>

<b>OBTENCIÓN DE LA MUESTRA</b>											
	5. Pida al donante que desenvuelva un nuevo Alere DDS2 Oral Fluid Collection Device (dispositivo de colección de muestra) asegurándose de que lo manipula por su parte plástica. Pídale que se lo introduzca en la boca.										
	6. El donante de la muestra debe frotar activamente el hisopo por las mejillas, lengua y encías.										
	7. Hasta que el indicador de muestra comienza a ponerse azul.										
<b>REALIZACIÓN DEL TEST</b>											
	8. Inserte suavemente el dispositivo de obtención de muestra en el cartucho de test (que previamente ha insertado en el analizador). Presiónelo suavemente hasta que quede introducido completamente.										
	9. En ese momento el instrumento analizará la muestra. Los resultados se mostrarán en la pantalla del analizador. Asegúrese de mantener el analizador horizontal durante todo el proceso.										
<table border="1" data-bbox="240 1346 616 1536"> <tbody> <tr> <td>OPI</td> <td>NEGATIVE</td> </tr> <tr> <td>COC</td> <td>POSITIVE</td> </tr> <tr> <td>AMP</td> <td>NEGATIVE</td> </tr> <tr> <td>MAMP</td> <td>NEGATIVE</td> </tr> <tr> <td>THC</td> <td>NEGATIVE</td> </tr> </tbody> </table>	OPI	NEGATIVE	COC	POSITIVE	AMP	NEGATIVE	MAMP	NEGATIVE	THC	NEGATIVE	10. Si la opción de cuestionario ha sido activada, podrá acceder al cuestionario presionando la tecla 'OK'. En caso que sea necesario los resultados pueden ser impresos.
OPI	NEGATIVE										
COC	POSITIVE										
AMP	NEGATIVE										
MAMP	NEGATIVE										
THC	NEGATIVE										
	11. Asegúrese que la impresora se encuentra conectada al analizador y encendida antes de realizar la impresión (en caso de requerirla). Para omitir el proceso, pules la tecla 'No'.										
	12. El cartucho de prueba puede retirarse en este momento del analizador.  No intente retirar el cartucho tirando del analizador y tampoco intente retirar el dispositivo de obtención de muestra del cartucho de prueba.										



### ANEXO 3. Recogida de la muestra para su remisión al laboratorio (Quantisal)

	
	<p>1. Abra la bolsa (revise que la fecha de caducidad sea la correcta), saque el recolector y entréguelo al donante</p>
	<p>2. El donante se debe introducir el recolector en la boca, debajo de la lengua, haciendo movimientos con la boca para favorecer la salivación. Mantener el recolector dentro de la boca unos 3 minutos, para garantizar que quede completamente empapado. La parte distal del recolector cambia a color azul cuando se encuentra totalmente saturado.</p>
	<p>3. Abra el tapón rojo del tubo de Quantisal.</p>
	<p>4. Introduzca el recolector en el tubo de Quantisal (de tapón rojo con la solución de color azul)</p>
	<p>5. Tape el tubo con el recolector dentro.</p>
	<p>6. Introducción del tubo con la muestra en un dispositivo portátil que regule la temperatura hasta que la muestra llegue al lugar de custodia en sede policial.</p> <p>Custodia en sede policial a temperatura regulada hasta su envío al laboratorio.</p>