



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN PLÁSTICA,  
MUSICAL Y DINÁMICA

Diseño, Implementación y Evaluación de un  
Programa de Intervención Educativa para la  
Prevención de Trastornos derivados del Uso de  
las Tecnologías en ESO

**D. Andrés Carlos López Herrero**

2015





**UNIVERSIDAD DE MURCIA**

**DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN  
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA  
PREVENCIÓN DE TRASTORNOS DERIVADOS DEL USO DE  
LAS TECNOLOGÍAS EN ESO**

**Doctorando**

Andrés Carlos López Herrero

**Directores**

Dr. D. Alfredo Cuervo Pando  
Dra. Dña. Carmen Castillo Moriano

Murcia, 2015

Nota: En esta Tesis Doctoral se han utilizado diversas expresiones generalistas para proporcionar una mayor fluidez en su lectura. Expresiones como “alumno” o “profesor” hacen referencia tanto al género masculino como al femenino. Para las citas bibliográficas, figuras y tablas se ha adoptado el estilo APA 6.<sup>a</sup> edición, aunque en algunos casos se han realizado variaciones para clarificar ciertos aspectos de los conceptos tratados.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Las TIC y la educación.....</b>	<b>14</b>
2.1.1. Nativos digitales .....	15
2.1.2. Brecha digital.....	21
2.1.3. Competencia digital .....	31
2.1.4. Identidad digital .....	40
2.1.5. Las TIC en la educación española .....	44
2.1.6. Formación del profesorado.....	49
<b>2.2. Los peligros de las TIC en la educación .....</b>	<b>55</b>
2.2.1. Tecnoestrés: origen del concepto .....	56
2.2.1.1. Tecnoansiedad. Tecnofobia .....	60
2.2.1.2. Tecnofatiga. Fatiga informativa .....	62
2.2.2. Tecnofilias. Tecnoadicciones .....	65
2.2.2.1. Rasgos característicos de las Tecnoadicciones.....	70
2.2.2.2. Síntomas de la tecnoadicción.....	72
2.2.2.3. Alcance de las tecnoadicción .....	74
2.2.3. Principales riesgos derivados del uso de las TIC.....	77
2.2.3.1. Cyberbullying.....	79
2.2.3.2. Sexting.....	85
2.2.3.3. Grooming.....	88
2.2.3.4. Sextorsion.....	90
2.2.3.5. Adicciones .....	92
2.2.3.5.1. Adicción a internet .....	92
2.2.3.5.2. Adicción a los teléfonos móviles.....	102
2.2.3.5.3. Adicción a los videojuegos .....	116
2.2.3.6. Acceso a contenidos inadecuados .....	123
2.2.3.7. Phishing.....	133
2.2.3.8. Trastornos y lesiones físicas .....	133
2.2.3.8.1. Falta de concentración y pérdida de memoria .....	134
2.2.3.8.2. Sobrecarga cervical .....	138
2.2.3.8.3. Estrés visual .....	139
2.2.3.8.4. Síndrome del túnel carpiano.....	140
2.2.3.8.5. Obesidad juvenil .....	140
2.2.3.8.6. Insomnio .....	142
2.2.3.8.7. Problemas de audición .....	143
2.2.3.9. Nuevos síndromes derivados de la tecnoadicción .....	144
2.2.4. Implicaciones legales .....	147
<b>2.3. Estrategias de prevención y tratamiento de la tecnoadicción.....</b>	<b>150</b>
2.3.1. Prevenir adicciones a TIC mediante intervención educativa.....	156
2.3.2. Tratamiento de la tecnoadicción.....	158
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>163</b>
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>165</b>
<b>5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS DERIVADOS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS (PIEPTDUT) ...</b>	<b>167</b>
<b>5.1. Los actores que intervienen en la prevención de los trastornos derivados del uso de las TIC en la ESO .....</b>	<b>168</b>
5.1.1. La administración educativa: proyecto Enseñanza XXI .....	169

5.1.2. El Proyecto Enseñanza XXI en el IES Infanta Elena .....	174
5.1.3. Profesorado implicado en el proyecto E-XXI .....	176
5.1.4. Alumnado implicado en el proyecto E-XXI.....	178
5.1.5. Las familias y el proyecto E-XXI .....	179
<b>5.2. Diseño e implementación del programa de intervención educativa.....</b>	<b>180</b>
5.2.1. Factores de riesgo y diseño de estrategias .....	181
5.2.1.1. Netiqueta.....	183
5.2.1.2. Decálogo para la protección de la salud digital .....	184
5.2.2. Formación del profesorado .....	197
5.2.2.1. Como identificar el problema .....	197
5.2.2.2. Consejos de actuación.....	198
5.2.2.3. Competencia digital del profesorado .....	200
5.2.2.4. Formación en centro .....	202
5.2.2.5. Reglamento de Régimen Interno (RRI) .....	208
5.2.2.6. Campaña ControlaTIC .....	208
5.2.2.7. Cambio de metodología .....	211
5.2.2.7.1. Flipped Classroom .....	212
5.2.2.7.2. Peer Instruction .....	215
5.2.2.7.3. Game-Based Learning .....	216
5.2.2.8. Sistema de gestión de aprendizaje (LMS) .....	218
5.2.2.9. Software de control de aula .....	222
5.2.2.10. Control de las conductas en el aula a través de la mac .....	223
5.2.3. Formación del alumnado .....	224
5.2.3.1. Competencia digital del alumnado .....	224
5.2.3.2. Optimización del PC .....	225
5.2.3.3. Charlas.....	228
5.2.3.4. Guías para el alumnado.....	228
5.2.3.4.1. Guía Prevención de las tecnoadicciones .....	229
5.2.3.4.2. Guía audiovisual .....	230
5.2.3.4.3. Guía de atajos de teclado para Windows .....	231
5.2.3.4.4. Guía atajos de teclado para exploradores web .....	231
5.2.3.5. TRIVIRAL .....	231
5.2.4. Formación de las familias .....	233
5.2.4.1. Taller de Capacitación Digital .....	234
5.2.4.2. Sistema de gestión del aprendizaje .....	236
5.2.4.3. Consejos. Guías para las familias .....	237
5.2.4.3.1. Tecnoadicciones. Como identificar el problema, qué hacer .....	237
5.2.4.3.2. Consejos para una buena salud digital .....	239
5.2.4.3.3. Posible adicción a los videojuegos ¿Cómo desengancharlos? .....	240
5.2.4.3.4. Proteger la privacidad del menor en las redes sociales .....	240
5.2.4.3.5. Guía ControlaTIC .....	241
5.2.4.3.6. Guía audiovisual .....	241
5.2.4.3.7. Control parental .....	242
5.2.4.3.8. Vacaciones: descanso digital.....	243
5.2.5. Donde buscar ayuda.....	246
<b>5.3. Evaluación de la implementación del programa.....</b>	<b>247</b>
5.3.1. El test de valoración inicial. Opinión de las familias .....	249
5.3.2. La evaluación del programa.....	253
5.3.2.1. Resultados del primer test de evaluación tras el primer año .....	253
5.3.2.2. Resultados de contraste de la segunda aplicación del test .....	273
5.3.2.3. Análisis de resultados .....	284
<b>6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>297</b>
<b>7. REPERCUSIÓN Y DIFUSIÓN .....</b>	<b>301</b>

<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>307</b>
<b>8.1. Referencias .....</b>	<b>308</b>
<b>8.2. Otra bibliografía consultada.....</b>	<b>329</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>331</b>
<b>9.1. Guías E-XXI IES Infanta Elena .....</b>	<b>332</b>
<b>9.2. Cuestionario de Uso Problemático de Nuevas Tecnologías (UNPNT) ....</b>	<b>335</b>
<b>9.3. Guía audiovisual.....</b>	<b>339</b>
<b>9.4. Test de evaluación de E-XXI para las familias.....</b>	<b>340</b>
<b>10. ÍNDICES DE TABLAS E ILUSTRACIONES.....</b>	<b>343</b>
<b>10.1. Índice de tablas.....</b>	<b>344</b>
<b>10.2. Índice de Ilustraciones.....</b>	<b>346</b>
<b>11. AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>349</b>





# 1. INTRODUCCIÓN

La implantación generalizada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en nuestra sociedad conlleva numerosas y profundas transformaciones. Unos cambios que exigen de los ciudadanos nuevas competencias personales, sociales y profesionales, para poder afrontar con garantías los rápidos avances que se imponen en numerosos ámbitos.

Podemos apreciar como el uso intensivo de las TIC provoca cambios significativos en las relaciones interpersonales. Tal y como señala Eco (2002) el hombre pretende obtenerlo todo de la tecnología. Ha sustituido la religión por la tecnología y espera que esta, de forma mágica, suponga la solución a todos sus problemas, “los hombres de hoy no sólo esperan, sino que pretenden obtenerlo todo de la tecnología y no distinguen entre tecnología destructiva y tecnología productiva”. Oliver (2015) afirma que “Toda tecnología adoptada universalmente conlleva una redefinición de nosotros mismos”, por lo que es necesario precisar cuáles son las consecuencias de esa adaptación.

Actualmente las TIC se han integrado de tal manera en ámbitos tan diversos como la comunicación, el ocio y el trabajo que han llegado a convertirse en un medio insustituible para llevar a cabo gran parte de nuestras actividades diarias. Evidentemente esta evolución (que no revolución) tecnológica, conocida como “sociedad de la información”, tiene una repercusión, en mayor o menor grado, en el ámbito educativo y especialmente en las enseñanzas artísticas.

El potencial de estas nuevas herramientas proporciona tanto oportunidades como riesgos para el usuario. Se ha generalizado y normalizado el uso de las TIC, pasando estas a formar parte de nuestras vidas, pero lo cierto es que existen casos en los que aparecen problemas. En consecuencia, nos preocupa de forma particular la situación de los menores de edad, al tratarse de una parte de la población que requiere de una especial protección pues, al no haber terminado su desarrollo, generalmente no poseen los recursos necesarios para afrontar con garantías los riesgos derivados del uso de las TIC. Adell (1997) plantea que “La educación en la sociedad de la información ha de ser un factor de igualdad social y de desarrollo personal, un derecho básico y no únicamente un producto de mercado”. También Martínez (2011) al señalar que los inconvenientes generados por la incorporación de las TIC son muy diversos y “en muchos aspectos nos hacen más dependientes, ignorantes y solitarios”. Algunos son connaturales, como los derivados de la sobrecarga informativa, la pérdida progresiva de las relaciones interpersonales o la prolongación excesiva de la jornada lectiva. Otros provienen del mundo real y, al trasladarse al mundo digital, han mutado dando lugar a nuevos y preocupantes problemas tales como, las tecnoadicciones o el ciberacoso. El actual desarrollo tecnológico presenta una preocupante dualidad, al mismo tiempo que nos permite mejorar nuestras vidas pone en riesgo nuestra salud y genera nuevos problemas.

Pero no todos empleamos las TIC de la misma forma ni con la misma destreza. Por ejemplo, hoy en día a los menores de edad se les denomina habitualmente “nativos digitales”, tan solo por el hecho de estar acostumbrados a utilizar dichas tecnologías desde pequeños y haber normalizado su uso. Pero los conocimientos que poseen los niños y adolescentes, en general, tan solo son conocimientos relativos a la usabilidad y manejo cotidiano de las TIC lo que, en mayoría de los casos, no supone preparación ninguna sobre seguridad, privacidad, legislación aplicable o uso responsable de las herramientas.

Durante los últimos años, hemos podido comprobar cómo el acceso autodidacta de los menores a las TIC ha crecido al mismo ritmo que numerosos

problemas relacionados, mayoritariamente, con la pérdida de privacidad e intimidad. Esta circunstancia junto a la experiencia acumulada en nuestra práctica docente en el ámbito artístico, vinculada a la integración de las TIC en la enseñanza secundaria, nos ha concienciado sobre las consecuencias que tiene el uso inadecuado de la tecnología y los factores que desencadenan las denominadas “tecnoadicciones”.

Entendemos las TIC como unas herramientas muy útiles pero como ya se ha mencionado, no exentas de riesgos: la Organización Mundial de la Salud señala que una de cada cuatro personas sufre trastornos relacionados con las nuevas adicciones (Arias, Gallego, Rodríguez y Del Pozo, 2012, p 2.), y en España se estima que entre el 6 y 9% de los usuarios de Internet podrían haber desarrollado un trastorno adictivo. Carl Honoré (2006) explica que hemos de rechazar los aspectos nocivos de la tecnología como, por ejemplo, que el ser humano se supedita a ella y no al revés. Es la tecnología la que ha de estar al servicio de las personas para lograr que estas tengan una vida mejor. Marshall McLuhan, en 1996, ya planteó que las TIC y el uso que de ellas hacemos pueden alterar las proporciones entre los sentidos, e incluso, la percepción de la realidad, llegando a afirmar que el medio es el mensaje. Por ello, tal y como asegura Hernández (2007), es necesario un alfabetismo cultural crítico para interpretar las “representaciones tecnológicas”.

Ya Ortega y Gasset (Gasset, 2004) esbozaba como la técnica es lo que nos hace plenamente humanos. Ortega mantiene que mientras los animales viven encerrados en su presente, atendiendo únicamente a aquello que tienen frente a ellos en este mismo instante, el hombre es capaz de ensimismarse, es capaz de atender lo que tiene frente a él y adentrarse en su mundo interior. Por lo tanto, el hombre puede apartarse del mundo durante un momento y razonar, recordar, especular, etc. O sea, hacer lo necesario para fabricar una herramienta. Por tanto se deben entender las herramientas como algo inherente a la evolución humana, una de las características de la especie, y por tanto oponerse radicalmente al uso de cualquier herramienta carece de lógica.

Esta tesis doctoral parte de la actividad profesional especializada en el uso de las TIC en la educación, desde un firme convencimiento que un uso responsable, educativo y supervisado de las TIC por parte de niños y adolescentes puede ser beneficioso para el desarrollo y la adquisición de competencias básicas. Pero consideramos que es ineludiblemente necesaria una profunda reflexión sobre los riesgos de la integración masiva de las tecnologías en nuestro sistema educativo, en particular, y en nuestra sociedad, en general. Sin caer en el error de apoyar posturas tecnofóbicas, y reconociendo las numerosas ventajas que nos ofrecen las TIC, esta investigación pretende contribuir en la prevención del uso inadecuado, abuso y dependencia de las tecnologías desde la experiencia de su uso en las enseñanzas artísticas.

Efectivamente, el empleo de las TIC y su aceptación en nuestra sociedad está más que probado en campos tan diversos como la industria, las artes, la cultura, el ocio, la investigación y por supuesto en la educación en general y particularmente en las enseñanzas artísticas, por ello, que carece de sentido oponerse contra unas herramientas que más tarde o más temprano terminarán por imponerse de forma inexorable. Sin embargo, parece imperiosamente necesario indagar sobre una problemática, que puede tener nefastas consecuencias si continuamos implantando las TIC en nuestras aulas sin que la comunidad educativa haya alcanzado las competencias digitales necesarias para hacer de ellas un uso sostenible y razonablemente inocuo. Tal es el compromiso de esta investigación con el uso positivo de las TIC que este trabajo no habría sido posible sin el decisivo concurso de estas herramientas digitales, pues han sido numerosas las búsquedas bibliográficas que se han efectuado gracias a ellas, así como la redacción de estas palabras, la realización y análisis de datos, etc.

Este trabajo, aspira a contribuir a frenar, o minimizar, la deshumanización y los riesgos derivados de la implantación masiva de las TIC en las aulas, evitando que aumenten las diferencias sociales existentes o “creen sus propios marginados”. Por ello, es necesario estudiar si los centros educativos están preparados para afrontar el desafío que supone la sociedad de la información, y conocer si se están formando niños y jóvenes para afrontar el futuro tecnológico con solvencia y en igualdad entre los géneros.

Con este trabajo se pretende ayudar a superar varios de los problemas originados por la integración de las TIC en la educación, utilizando un enfoque lo más constructivo y holístico posible, como corresponde a nuestra formación artística, poniendo de manifiesto los peligros resultantes de un uso negligente de las TIC en la educación, y concienciando de la importancia de la formación y la información para alcanzar una óptima competencia digital por parte de toda la comunidad educativa.

A la hora de organizar el contenido de este trabajo se comienza estableciendo la fundamentación teórica. Se analizarán que son los nativos digitales, y se precisará si se está abriendo una brecha digital en nuestra sociedad. También será necesario abordar la competencia digital necesaria para hacer un uso seguro y productivo de las TIC, así como el novedoso concepto de identidad digital. Se estudiará la situación de las TIC en la educación española, y se deberá comprobar si el profesorado posee la formación necesaria para hacer frente al reto de integrar estas herramientas digitales en los procesos educativos.

Como ya se comentó anteriormente, uno de los centros de interés de este trabajo se centra en prevenir las repercusiones negativas que puede tener el uso actual de la tecnología en jóvenes que cursan educación secundaria obligatoria, más concretamente alumnado de entre 12 y 14 años. Parte de esas consecuencias negativas tienen su fuente en la educación y el comportamiento de los adultos, por lo que también será necesario estudiar cuales son los efectos nocivos del uso de las TIC en la población en general. Para poder asegurar una integración sostenible de las TIC en la educación será necesario analizar qué son las adicciones tecnológicas, y qué riesgos acarrea el uso excesivo de herramientas digitales tales como internet, el teléfono móvil, los videojuegos, etc., resolviendo si nos encontramos ante adicciones comportamentales de reciente aparición, o problemas derivados de un uso problemático y no patológico. También, se analizará la terminología referente al uso abusivo, y a la relación de dependencia entre la persona y la tecnología. Finalmente se determinará cuándo un menor hace un uso excesivo y patológico de las TIC, por lo que será necesario estudiar los principales riesgos derivados del uso de esas herramientas y las estrategias para abordarlas.

A partir de los resultados obtenidos se diseñará un programa de intervención educativa encaminado a prevenir los trastornos derivados del uso de las TIC. Posteriormente, durante dos años, se pondrá en práctica dicho programa en el IES Infanta Elena de Jumilla (Murcia), en el marco del proyecto Enseñanza XXI.

Finalmente se realizará una evaluación del programa y se estudiarán los resultados de dicha evaluación, comparando los resultados con los obtenidos a nivel nacional en el ámbito de las tecnoadicciones.

Partiendo de los datos obtenidos se extraerán las conclusiones a la que hayamos llegado, en el contexto de las tecnoadicciones.



## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Este capítulo se divide en dos partes: la primera está dedicada a la integración de las TIC en la educación, haciendo especial hincapié en la situación en España; y la segunda, centrada en los posibles peligros que se derivan de uso de las TIC en el entorno educativo.

Para comenzar a estudiar la integración de las TIC en la educación se analizan las características del alumnado en la actualidad, los denominados nativos digitales. A continuación se indaga la posibilidad de que pueda estar produciéndose una ruptura social y generacional, debido al uso de las TIC, denominada brecha digital. Así mismo realiza una reflexión sobre las competencias digitales necesarias para afrontar los retos de la educación, y por extensión de la sociedad, del siglo XXI. Después se analiza el concepto de identidad digital, que surge como consecuencia de la exposición deliberada y generalizada a las tecnologías en los más diversos ámbitos. Para terminar esta primera parte de la fundamentación teórica se estudia la integración de las TIC en la educación española, y el estado en el que se encuentra la formación del profesorado para afrontar los retos descritos con anterioridad.

En la segunda parte de la fundamentación teórica se analizan los peligros de utilizar las TIC en la educación, a través de términos como tecnoestrés, tecnofobia, tecnofilia, tecnoadicción, etc. Para, a continuación, describir los principales riesgos derivados del uso de las TIC en la educación y las consecuencias legales del uso delictivo de las TIC a las que puede enfrentarse un menor.

Finalmente se analizan las principales estrategias de prevención de los trastornos derivados del uso de las TIC y su tratamiento.

## 2.1. Las TIC y la educación

En este capítulo se aborda la integración de las TIC en la educación, estudiando los factores que estimamos necesarios a la hora de integrar las TIC en los procesos educativos con garantías:

- a) La circunstancia de que el alumnado, en la mayoría de las ocasiones, conozcan más y mejor las TIC que el profesorado. Lo que nos lleva a definir la naturaleza de la actual población estudiantil, denominada “nativos digitales”, así como la posibilidad de que la distancia generacional existente, entre ellos y sus familias y el profesorado, suponga una dificultad añadida a la correcta integración de las herramientas tecnológicas en los procesos educativos.
- b) Las competencias digitales necesarias para poder desenvolverse con seguridad en la vida adulta y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.
- c) Entender el nuevo concepto de identidad digital.
- d) Analizar el actual estado de integración de las TIC en la educación española.
- e) Conocer si el profesorado está suficientemente formado para asumir el reto educativo que proponen la sociedad y las autoridades educativas.
- f) Conocer las implicaciones legales derivadas del uso de las TIC.

### 2.1.1. Nativos digitales

En la actualidad los jóvenes integran los procesos de consumo como una parte de sus procesos de socialización, fundamentalmente entre iguales. Los menores no se limitan solamente a consumir tecnología, sino que dotan esta de un nuevo e insospechado sentido. En palabras de Lucía Merino Malillos (2010) los jóvenes “producen significados y usos tecnológicos, desarrollan destrezas y habilidades, y, en último término, conocimiento, es decir, practican un consumo creativo”. De esta forma cultura digital, consumo y ocio convergen para conformar a actual generación de jóvenes los denominados, según Marc Prensky (2001), “nativos digitales”, también llamados “generación digital”. Este autor opina que esta generación “se caracteriza por una relación natural intuitiva con las nuevas tecnologías”.

Podemos entender mejor a estas generaciones que integran la llamada “sociedad de la información” gracias a las explicaciones de Alejandro Piscitelli (2006, p. 45) cuando nos señala que los actuales graduados universitarios “han pasado cerca de 5.000 horas de su vida leyendo, pero han dedicado cerca de 10.000 horas a jugar videojuegos (y han invertido cerca de 20.000 horas viendo TV)”.

Para Prensky (2011, p. 2) “nuestros estudiantes han cambiado radicalmente. Los estudiantes de hoy ya no son el tipo de personas que nuestro sistema educativo pretendía formar cuando fue diseñado”. Defendía que el cambio experimentado por los jóvenes no había sido gradual, en palabras del citado autor “ha tenido lugar una auténtica *discontinuidad*”. Podríamos incluso llamarlo una “singularidad”: un acontecimiento que cambia las cosas de manera tan fundamental que no hay vuelta atrás. Este mismo autor definió esta “singularidad” como la llegada y rápida propagación de la tecnología digital en las últimas décadas del siglo XX, para él resulta obvio que como resultado de la enorme interacción con un entorno tecnológico omnipresente, “los estudiantes de hoy piensan y procesan la información de manera fundamentalmente diferente a sus predecesores”. Dicho autor afirma que “el mayor problema que enfrenta hoy la educación es que nuestros profesores Inmigrantes Digitales, que hablan una lengua anticuada (la de antes de la era digital), están peleándose por enseñar a una población que habla un idioma completamente nuevo”.

Merino (2010, p. 27) concluye que ha podido comprobar que “Los jóvenes usan con gran naturalidad y de forma lúdica las nuevas tecnologías porque han sido socializados en contextos tecnologizados a través de procesos de auto-aprendizaje y conocimientos informal”. Este autor resalta que hoy en día los jóvenes consumen estilos de vida, más que bienes y servicios, señalando que este consumo no supone una reproducción pasiva de la sociedad, sino “la producción activa de ésta, la producción de significados y sentidos a través de sus prácticas cotidianas, lo que Willis (1990) llama trabajo simbólico” (Merino, 2010, p. 101).

Merino (2010, p. 244), amplía lo descrito por el psicólogo educativo israelí Gavriel Salomon y, por el ya citado, Prensky, considerando que la generación digital, comparada con las generaciones previas, “ha desarrollado capacidades nuevas: mayor inteligencia visual, gusto por la hipertextualidad o el acceso no lineal a la información, inmediatez, más capacidad de resolución de problemas sin necesidad de consultar el manual”. Así este autor llama la atención sobre como los jóvenes han desarrollado la capacidad de socializarse en red. De tal manera que las TIC, en especial Internet, son parte constitutiva de las nuevas formas de relación de la juventud del siglo XXI, de la manera en que simbólicamente se vinculan a otros. De manera que estos nativos digitales socializan en la Red dando forma a una experiencia vivida y compartida en espacios que generan interacción e intercambio

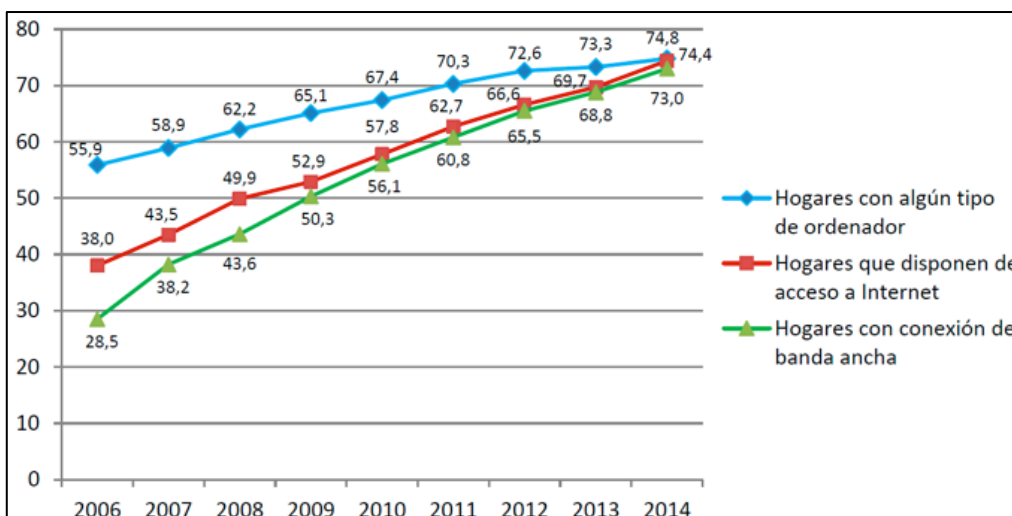


Ilustración 1. Evolución del equipamiento TIC en los hogares. Serie homogénea 2006-2014. Total nacional (% de hogares). INE. (2014, p. 2).

con otros jóvenes. Abundando en este sentido, ya Gil y Vall-llovera (2006) nos advertían que para los jóvenes lo más importante no es estar conectado, sino disponer de la posibilidad de estar siempre en contacto. Por ello la Red, y en especial entornos como las redes sociales, son para la juventud “un espacio en el que todo puede ser mirado y todo puede ser mostrado; esto supone una fuerte satisfacción simbólica para ellos. En Internet los jóvenes asumen prácticas en las que quieren ver y ser vistos” (Merino, 2010, p. 245)

De entre las diversas conclusiones de la investigación de Merino (2010, p. 246) nos interesa destacar la referente al trabajo simbólico, cuando se analiza la apropiación creativa de las TIC que actualmente realizan los jóvenes. Nos llama la atención como esta generación digital es capaz de “realizar interpretaciones, usos y aplicaciones de una determinada tecnología e incorporarla a sus prácticas cotidianas, asumiendo que no tienen por qué corresponderse necesariamente con las finalidades para las que esa tecnología había sido pensada o diseñada”.

En los últimos años, en España se ha experimentado un espectacular avance en la penetración de las TIC. Numerosas investigaciones evidencian el alto grado de uso de las TIC entre los adolescentes y jóvenes. Por lo tanto inferimos que la juventud española actual vive inmersa en un “mundo digital”. Valga como ejemplo el “Estudio sobre balance vital y relaciones intergeneracionales en España”, realizado por la Fundación Pfizer (2009), de donde se extrae que el 98% de los jóvenes españoles de 11 a 20 años es usuario de Internet. Además, de este porcentaje, siete de cada 10 afirman acceder a la Red por un tiempo diario de, al menos, 1,5 horas, pero solo una minoría (en torno al 3% o al 6%) declara que hace un uso abusivo de Internet.

De igual forma podemos comprobar el incremento en el equipamiento TIC de los hogares españoles, tal y como muestra la Ilustración 1. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2014), el 74,4% de los hogares españoles tiene acceso a la Red, frente al 69,7% del año anterior. En España existen casi 11,9 millones de hogares que poseen acceso a Internet. En cuanto al tipo de conexión a Internet, el 73,0% de



los hogares (casi 11,7 millones) utiliza banda ancha (ADSL, red de cable, etc.), lo cual supone un incremento de casi 800.000 hogares respecto al año anterior. En el mismo estudio se puede apreciar que la banda estrecha tiene una presencia cada vez más reducida.

Numerosos estudios e informes consultados hablan de cómo son y cómo se comportan los miembros de sociedad de la información, los criados en una cultura digital, en un “medioambiente electrónico”. De acuerdo con dicha bibliografía, donde destaca José María Martínez Selva (2011), resumimos las características generales de los nativos digitales en las siguientes:

- Son autónomos y autodidactas que aprenden a comportarse del mismo modo que llegan a conocer las reglas de los videojuegos. O sea, que aprenden a través de un proceso espontáneo, guiado por la motivación y la práctica previa.
- Forman parte de una cultura individualista en la que, como señalan diversos sociólogos, lo privado invade el espacio público. Debido a ello, la familia se debilita como principal agente transmisor de actitudes y conductas. El control pasa a las personas, a través de las redes que construye el joven y en las que participa. Muchas de las conversaciones, por ejemplo las que se mantienen a través del teléfono móvil, se realizan sin pudor ninguno, a la vista y al oído de cualquiera, convirtiendo así a todo el mundo en partícipe de muchos de los contenidos. Lo íntimo, lo privado, inclusive lo procaz y lo grosero, conquista lo público, y esto es algo que sucede incluso en los medios de comunicación considerados más serios y respetables. La movilidad refuerza la individualidad, trasladando las actividades laborales y de ocio a los lugares públicos. Paralelamente, las personas tienden a reunirse en espacios públicos virtuales, guiadas por afinidades e intereses comunes, mediante grupos, foros o como “seguidores” de algo o alguien. Por todo ello, se ve dificultada la comunicación cara a cara, mientras aumentan las relaciones puntuales, segmentadas y sesgadas.
- Son creativos y participativos. En varios de los países estudiados, el 40% de los internautas adolescentes posee página web propia o ha generado contenidos en la red y, a los 16 años, el 50% ya gestiona su propio blog o página web.
- Dominan la multitarea, son capaces de trabajar en varias actividades a la vez y sin dificultad. Así, por ejemplo, comer mirando la tele es una actividad de lo más frecuente entre los jóvenes (73%), un 75% mantiene su móvil encendido aunque esté estudiando y casi la mitad mantiene tertulias familiares ante el televisor, según Bringué y Sádaba (2009, p 12)
- Consumen bienes culturales de forma instantánea y fragmentada. Actualmente la sociedad tiende al consumo rápido de información y fomenta la búsqueda de gratificación inmediata. En una noticia lo importante es la entradilla o *lead* (el primer párrafo de la noticia), apenas se mira más allá, el 60% de los lectores de noticias sólo lee los titulares. Según el barómetro de diciembre de 2014 del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), el 78% de la población se conecta a diario a internet y el 46,9% leen textos de uno o dos párrafos, lo que el CIS denomina “textos largos”. Se pierde el interés por la prensa escrita. En la sociedad de la información si algo interesa, se consume y digiere rápidamente. Lo novedoso es lo que se comenta y se busca en las redes sociales. Se consume la información en pequeñas

raciones, se trata de consumir lo que se quiere cuando se quiere. El origen de esta tendencia es la disponibilidad de abundante, rica y caótica información, dividida en cómodas porciones para su consumo instantáneo. Es cierto que hay más libertad para elegir, pero la sobrecarga de información favorece la superficialidad, queda en las manos de cada ciudadano el nivel de profundización, dependiendo de sus gustos, necesidades e intereses. Las TIC permiten el consumo de productos culturales sobre demanda, a gusto de los consumidores. El CD ha perdido valor como soporte para contener archivos en favor del mp3 o las plataformas de *streaming* y descarga. Buena parte de la televisión y el cine se consumen bajo demanda, sin depender de la programación temporal de las tradicionales empresas especializadas en el entretenimiento. Ya no es necesario salir del domicilio, ni compartir con más personas, para disfrutar del ocio multimedia, cuando se necesita se compra o se descarga de internet.

- Establecen nuevas relaciones laborales, más independientes en diversos sectores económicos. En poco tiempo, paulatinamente, se acaba con el concepto de *puesto de trabajo fijo*, incluso el de desempeñar la misma profesión toda la vida. Entre la generación digital predomina la flexibilidad, la capacidad para innovar, para aprender y adaptarse a una sociedad sometida a un cambio permanente. La nueva sociedad, llamada de la información, del conocimiento, o *sociedad digital*, proporciona más libertad y movilidad para las relaciones sociales, para las relaciones laborales, para el ocio y el consumo.

Conocemos un poco mejor la realidad de los nativos digitales, a partir de un informe sobre hábitos de búsqueda de información en Internet del University College de Londres, citado por Grau (2008), distinguiendo entre los mitos y las realidades del uso que hacen los jóvenes de las TIC:

- 1) Los usuarios jóvenes no suelen comprender bien sus necesidades informativas y por tanto les resulta difícil desarrollar estrategias de búsqueda efectivas.
- 2) Poseen un mapa mental poco complejo de lo que es Internet. No alcanzan a entender que se trata de una colección de recursos en red procedentes de diferentes fuentes. Así, los motores de búsqueda (p.ej. Google) se convierten en la primera marca que asocian con Internet
- 3) Generalmente son más competentes en el uso de la tecnología que la generación anterior. Sin embargo, emplean menos aplicaciones digitales de lo que habitualmente se cree.
- 4) Prefieren sistemas interactivos y le dan la espalda al consumo pasivo de información. Prefieren la visual sobre la textual.
- 5) Son la generación del "corta y pega". Abundan los casos de plagios de diversas fuentes en los trabajos encargados.
- 6) Prefieren, al igual que los adultos, la información fragmentada, en vez de textos completos.
- 7) No son expertos buscadores de información.

Una de las ideas que subyace en las conclusiones es que la destreza digital no equivale a destreza informativa, es decir, saber manejar los nuevos dispositivos digitales no conlleva, necesariamente, saber cómo buscar información y transformarla en conocimiento.

Abundando en este sentido, encontramos en el informe *“Learning and teaching technology options”*, publicado en marzo de 2015 por el Parlamento Europeo (Europeo, 2015, p. 7), que aunque actualmente los estudiantes son considerados como nativos digitales, tan solo un 30% de ellos pueden ser clasificados como digitalmente competentes.

Incluso podemos encontrar afirmaciones más radicales como las de Enrique Dans (2015), quien asegura que “Los nativos digitales no existen, son puro mito y no han recibido una educación más sólida”. En el mismo sentido, este autor sostiene que los supuestos nativos digitales son, salvo en determinados casos en los que han desarrollado una fuerte vocación hacia la tecnología alimentada generalmente por el entorno familiar, “una panda de incompetentes que simplemente pasan muchas horas comunicándose en WhatsApp, pero que poseen enormes carencias a la hora de conceptualizar e incorporar muchas otras herramientas”. Si bien este mismo autor reconoce que la actual situación no es responsabilidad de los jóvenes, sino de su entorno que no ha sido capaz de “acompañar el desarrollo del entorno tecnológico acompañándolo de las necesarias referencias y anclajes en el proceso educativo”. Este autor continúa defendiendo que es un error mayúsculo pensar que se puede obtener la capacitación digital simplemente por la fecha de nacimiento y por vivir en un entorno donde la tecnología está muy presente. Finalmente sostiene que todo plan estratégico educativo a escala nacional debe girar en torno a la tecnología y a su incorporación a todos los niveles.

Mejías y Rodríguez (2014) examinan la manera en que las TIC influyen en la creación de formas de comunicación diferenciada entre la población joven. Estos autores analizan cómo actualmente la tecnología se inserta en sus procesos de socialización de los jóvenes, cómo afectan a sus estrategias relacionales hasta poder llegar a redefinir valores tales como la intimidad, la confianza, la privacidad; y cómo esto da lugar a un nuevo paradigma en la exposición y gestión del yo. Los citados autores concluyen que, debido a las numerosas veces que se utiliza la expresión “nativos digitales” para referirse a adolescentes y jóvenes que han crecido en pleno auge de las TIC, a estos se les presupone (de forma equivocada) una capacidad innata para desenvolverse de forma natural y fácil con esas tecnologías; y que, de igual manera, se asocia lo “joven” de forma prácticamente indisoluble con lo tecnológico, y por tanto con “lo último” y “lo moderno” (frente a “lo antiguo”). De tal manera que, en numerosas ocasiones, se pierde de vista que los jóvenes también experimentan complejos procesos de aprendizaje y socialización en torno a las TIC. De esta forma sostienen que los jóvenes necesitan una “alfabetización digital sobre códigos cambiantes, que articula elementos que oscilan entre la dependencia y el reconocimiento, y en torno a la cual se establece una auténtica educación sentimental”. Que los jóvenes están inmersos en procesos de maduración en el uso de las TIC que asumen como esenciales, toda vez que “la sociedad en su conjunto parte del lugar común que interpreta que los y las jóvenes han de estar integrados en las TIC como muestra de su adecuada adaptación a su tiempo”.

Estos mismo autores (Mejías y Rodríguez, 2014, p. 160) advierten que el generalizado reconocimiento de las TIC en general, y de las redes sociales en particular como “el lugar en el que hay que estar”, genera nuevos procesos de integración y exclusión entre los jóvenes. Exclusión para quien no esté ni use redes sociales, pues quedará abocado a la marginación, e incluso el olvido, de su grupo de iguales ya que este se organiza y autogestiona a partir de las posibilidades que brinda la tecnología. Para la mayoría de los adolescentes, casi todo pasa en las redes

sociales, y lo que ocurre fuera de ellas, en ellas se gestiona. Debido a esto, estar temporal o accidentalmente fuera de las redes sociales (se estropea el ordenador o el móvil, o simplemente se olvida en casa) acentuará la ausencia del otro, de los amigos, de las relaciones, lo que conlleva actualmente a una verdadera “incomunicación” desde el instante en el que se asume que el grupo (los pares) continúan comunicándose y relacionándose, y uno/a queda fuera de todas las cosas que están sucediendo.

En este sentido, los autores anteriormente citados, concluyen que no estar integrado en las redes sociales, incluso no estarlo en tiempo real, se interpreta como una pérdida de oportunidades, supone no aprovechar las posibilidades que brinda el desarrollo tecnológico que define nuestra sociedad actual. Así la juventud interpreta que estar muy presente en las redes sociales “no sólo te hace la vida más cómoda y práctica, sino que en sí mismo determina buena parte del sentido de las relaciones personales (estar fuera de las redes sociales como estar fuera de tu tiempo, por tanto)” (Mejías y Rodríguez, 2014, p. 161). Dichos autores alertan que este razonamiento implica que hay que estar constantemente en las redes sociales “por si acaso”, y esa misma idea justifica los generalizados procesos de acumulación de contactos, aún a sabiendas de que buena parte de esos contactos “agregados” nunca o casi nunca serán “usados”, o que inclusive corresponden a personas que apenas se conocen o con las cuales es complicado establecer un nexo de unión personal.

Resumiendo, entendemos que la juventud actual, los nativos digitales, piensan y procesan la información de manera esencialmente diferente a las generaciones precedentes. Han desarrollado nuevas capacidades como el gusto por la hipertextualidad; gran inteligencia visual; acceso no lineal a la información; capacidad de resolución de problemas de forma autónoma y autodidacta; creativos y participativos; individualistas; multitarea; consumen información de forma instantánea y fragmentada; aprenden a través de procesos espontáneos guiados por la motivación y la práctica previa; incorporan la tecnología a sus prácticas cotidianas, dándole una finalidad para la que no que siempre fue diseñada. Debido a ello no es descabellado suponer que el profesorado (inmigrantes digitales) necesita formación para hacer frente al reto que supone educar a un alumnado que habla en un nuevo idioma, el de la tecnología digital. Pero sin olvidar que la capacitación digital no es una calidad innata de los estudiantes, pues tan solo el 30% de la juventud actual puede considerarse digitalmente competente.

## 2.1.2. Brecha digital

Tras lo descrito en el apartado anterior, observamos que el hecho de que los jóvenes posean un dominio de las llamadas nuevas tecnologías muy superior al que poseen las generaciones anteriores está generando un gran debate. Y por ello consideramos necesario estudiar las características y el verdadero alcance de esta brecha digital.

Para Merino (2010, p. 246) “Los jóvenes de la generación digital son *leading users* de lo tecnológico, su maestría en usos y habilidades tecnológicas es tal que se ha abierto un debate en torno a la brecha generacional que podría estar produciéndose”.

Según datos de la Fundación Pfizer (2009) más de la mitad de los españoles mayores de 45 años no ha entrado nunca a internet, cifra que se eleva al 70% de las personas de edades comprendidas entre 55 y 64 años, ver Ilustración 2. Esta investigación también concluye que un 40% de los padres desconoce las redes sociales. Por todo ello, cuando un padre o una madre tienen problemas para manejarse con las herramientas derivadas de las TIC (ordenador, móvil, cámara digital, etc.) solicitan ayuda a sus hijos. Este hecho es la primera vez en la historia que ocurre, es la generación joven quien instruye a sus mayores, con la consiguiente pérdida de autoridad. Los jóvenes entienden que los adultos no son la única fuente de fuente de conocimiento, lo que conlleva una forma prefigurativa de entender la cultura. La llamada Generación Digital define su imaginario cultural, principalmente, a partir de lo tecnológico. Para Merino (2010, p. 246) “Los jóvenes de hoy creen que las nuevas tecnologías son herramientas que les acercan a sus pares y les alejan de los adultos ya que las consideran estrategias propias del mundo joven”. Este contexto genera un distanciamiento denominado brecha digital entre nativos e inmigrantes digitales, que puede dar lugar a una exclusión social.

Pregunta 27						
¿Le ha tenido que pedir alguna vez ayuda a su hijo/a sobre alguna situación surgida con las nuevas tecnologías (Internet, teléfono móvil, etc.)?						
	Si	No	(NO LEER) No procede (no usa esa TIC)	N.R.	N.C.	(N)
Teléfono móvil (llamadas y/o sms)	70,5	25,5	0,4	-	3,6	(1.112)
Ordenador (aplicaciones, programas,...)	43,6	27,5	25,3	-	3,6	(1.112)
Uso de Internet (búsqueda de información, e-mail, WhatsApp,...)	43,5	29,5	23,4	-	3,6	(1.112)
Redes sociales virtuales (Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, Flickr, etc.)	19,7	36,4	40,1	0,1	3,7	(1.112)
Videjuegos (PlayStation, Xbox, Wii, Nintendo, etc.)	7,9	39,3	48,9	0,1	3,8	(1.112)

Ilustración 2. Los padres solicitan ayuda a sus hijos para utilizar las TIC (CIS, 20105, p. 19).

Según el estudio dirigido por Guillermo Cánovas (Cánovas, García, Oliaga, y Aboy, 2014, p. 5), “Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones”, hasta ahora la brecha digital se producía especialmente entre padres e hijos, entre adolescentes y adultos, entre lo que denominamos “nativos digitales” y los “inmigrantes digitales”. No obstante, esta circunstancia está cambiando rápidamente. Ahora son muchos los adultos, padres y madres que manejan las TIC. La mayoría utilizan a diario el correo electrónico, tienen grupos de *WhatsApp* con sus amigos, se descargan aplicaciones en sus teléfonos inteligentes (Smartphones) y Tablet, suben fotos a Pinterest o Instagram, etc. Pero en el citado estudio se

observa que “muchos jóvenes y menores de edad no están dando el paso necesario para convertirse en “usuarios 2.0”, y aprovechar realmente las posibilidades que ofrecen las TIC”. Es decir, que muchos adolescentes están utilizando las TIC como meros consumidores, dedicando horas a conversar por WhatsApp, subir fotos a redes sociales, consultar información para hacer trabajos, etc. Estos autores consideran que los jóvenes no están haciendo un uso muy diferente, ni poseen muchos más conocimientos, que las generaciones de padres y madres de 30 a 40 años de edad; estos investigadores sostienen que los adolescentes no están creando porque no son en su mayoría generadores de contenidos (blogs, trabajos o estudios, espacios web, grupos de discusión, etc.) que estén aportando valor a la Red.

Josep Duart (2010) sostiene que existe “una nueva brecha digital entre quienes tienen una concepción y un uso determinado de la Red y quienes no lo tienen. Y esa brecha tiende a crecer entre determinados colectivos sociales, así como también entre determinadas generaciones”. Para este autor está claro que la brecha conceptual que supone la utilización de la Red “determina su aprovechamiento y la capacidad de las personas y de los colectivos para crecer e influir socialmente”. También afirma que existe una brecha digital entre el profesorado, entre quien diseña sus asignaturas pensando en el aprovechamiento de la Red y originando un continuo formativo que vaya más allá del aula virtual, y el profesorado que considera que Internet tan solo es el espacio donde colocar los documentos de la asignatura o para sustituir el tiempo de atención al alumnado.

De acuerdo con lo anterior, Fabiola Cabra Torres y Gloria Patricia Marciales Vivas sostienen que la brecha digital está asociada a las diversas concepciones de la utilización de la Red por parte de distintos colectivos de la sociedad, de tal manera que las acciones que se dirijan a “identificar factores explicativos del uso problemático de las tecnologías, prescindiendo de las concepciones que las soportan, pueden conducir a visiones limitadas y parciales y a promover mitos y prohibiciones como respuesta a estos usos de las tecnologías” (Cabra y Marciales, 2012, p. 709).

Piscitelli (2006, p. 39) se apoya en las reflexiones de Lorenzo Vilches, “La migración digital” (2001), cuando argumenta que “en la migración digital el mundo no se divide ya más entre ricos y pobres, sino entre los que están informados y aquellos que han quedado fuera de las redes de conocimiento”.

En una entrevista concedida al periódico El País (Pérez, 2008), el director de la investigación “Proyecto Internet Cataluña”, Manuel Castell, hace referencia a Internet como posible factor de exclusión. Este autor analiza, mediante el análisis de 15.000 entrevistas personales y 40.000 a través de la Red, los cambios que Internet introduce en la cultura y la organización social. Argumenta que el principal factor de exclusión “el más importante seguirá siendo el acceso al trabajo y a la carrera profesional, y antes el nivel educativo, porque, sin educación, la tecnología no sirve para nada”. Este mismo autor sostiene que, en España, la brecha digital existe por una cuestión de edad y, para defender esta afirmación, cita datos tales como que entre los mayores de 55 años, sólo el 9% son usuarios de Internet, pero entre los menores de 25 años, son el 90%. Castell afirma: “Cuando mi generación haya desaparecido, no habrá brecha digital en el acceso”. Y continúa reflexionando que “en la sociedad de Internet, lo complicado no es saber navegar, sino saber dónde ir, dónde buscar lo que se quiere encontrar y qué hacer con lo que se encuentra. Y esto requiere educación”. El citado autor considera que la verdadera brecha digital es que un 55% de españoles adultos no ha completado la educación secundaria, por ello mantiene que Internet no crea sino que amplifica la brecha social más vieja de la historia, el nivel de educación.

Para Piscitelli (2006, p. 41) la brecha existente entre los nativos y los inmigrantes digitales es muy grande, y alerta de que las posibilidades de

comunicación y de coordinación conductual entre estos dos grupos son tremendamente complicadas, sino imposibles. Este autor considera que la única solución posible, para afrontar esta división social, es que existan “mediadores tecnológicos intergeneracionales” de una manera codificada e institucionalizada, entre los que destaca a los “docentes polialfabetizados”, docentes capacitados para promover un desarrollo sistemático de las competencias digitales.

Para respaldar su crítica al enfoque actual con el que se contempla la llamada brecha digital, Piscitelli cita a Boeschma, y Palfrey y Gasser, remarcando que cuando se reduce el cambio generacional y cultural a los adornos rituales se está poniendo el carro delante del caballo. Sostiene que la discontinuidad que existe entre los jóvenes (nativos digitales) y los adultos (inmigrantes digitales) no es ni incremental, ni accesoria, ni siquiera histórica y tendencial.

Se trata, en la jerga astronómica, de una singularidad, una compuerta evolutiva, un antes y después tan radical que es difícil conceptualizarlo, y mucho menos fácil es generar los instrumentos educativos capaces de operacionalizarlo para suturar la discontinuidad hecha posible por las tecnologías, pero también por muchos otros factores en forma combinada y convergente (Piscitelli, 2006, p. 44).

Castells (Pérez, 2008) defiende el concepto de “sociedad-red”, que no está lejos de la “sociedad líquida” definida por Zygmunt Bauman en la que todo cambia constantemente y aumenta la globalización. Para este autor en la sociedad actual “todo está articulado de forma transversal y hay menos control de las instituciones tradicionales”. Así Internet, “al permitirnos acceder a toda la información, aumenta la incertidumbre, pero al mismo tiempo es un instrumento clave para la autonomía de las personas”.

Los datos extraídos de Pfizer (2015) en relación a la percepción de la sociedad española sobre la brecha digital no dejan lugar a la especulación: casi el 80% de los españoles (ver Ilustración 3) considera que existe una brecha digital que separa a jóvenes y mayores.

Especialistas como Cánovas, García, Oliaga, y Aboy (2014) plantean que cada día es más evidente que la verdadera brecha digital es la que separa a los “consumidores digitales” de los “productores digitales”, independientemente de la edad o los ingresos económicos. Estos autores dan a entender que para el alumnado este puede ser un elemento clave en la necesaria transformación del modelo educativo, que se debería formar al alumnado para que puedan ser creador y generador de información.

Conocer la brecha digital entre los usuarios y no usuarios de TIC ayuda a conocer los factores que la originan: falta de infraestructura (particularmente en las zonas rurales), falta de conocimientos de informática y habilidades necesarias para participar en la sociedad de la información, o falta de interés en lo que la sociedad de la información puede ofrecer. Además de las posibles brechas digitales ya expuestas (generacionales, educativas, consumidor-productor) existe otra sustancialmente significativa, la brecha digital de género. Aunque en general existe una menor ímpetu en la incorporación femenina a Internet y significativas diferencias en los usos que mujeres y hombres hacen de las TIC, según datos del INE (2014), en España la brecha digital de género (la diferencia de porcentajes entre sexos respecto a los principales indicadores de uso de TIC) se ha reducido en los últimos tres años, ver Ilustración 4, tanto en el uso de Internet, como en el uso frecuente de Internet. Sin

embargo, aumentó en las compras por Internet en los últimos tres meses del año 2014.

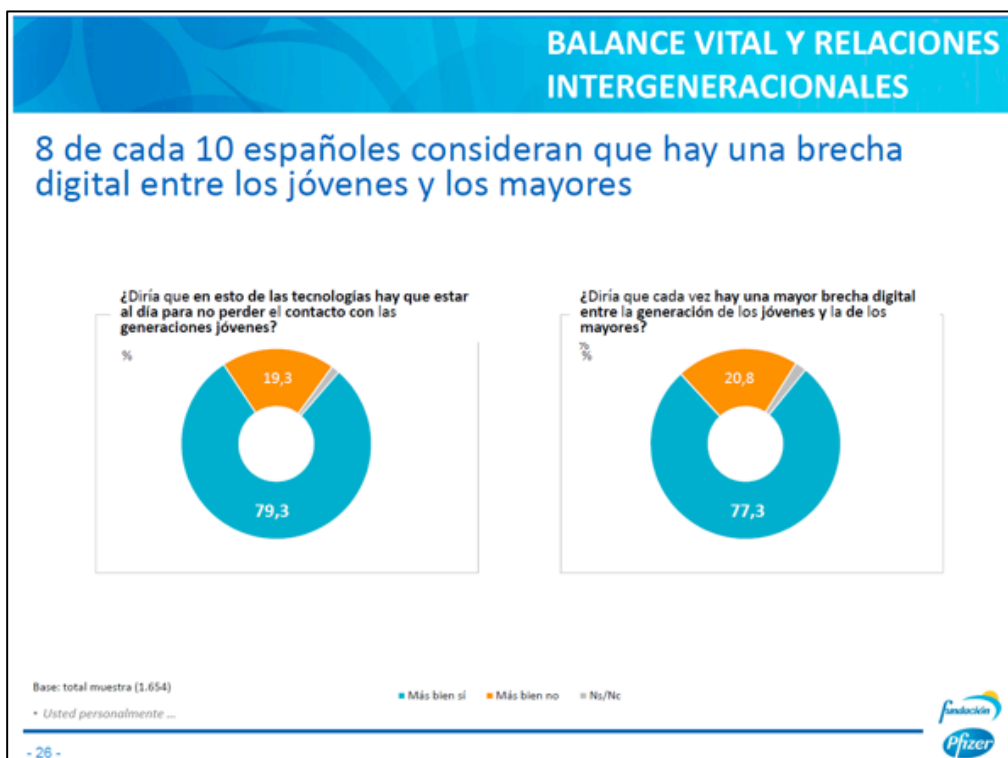


Ilustración 3. Brecha digital entre jóvenes y mayores (Pfizer, 2015, p. 26).

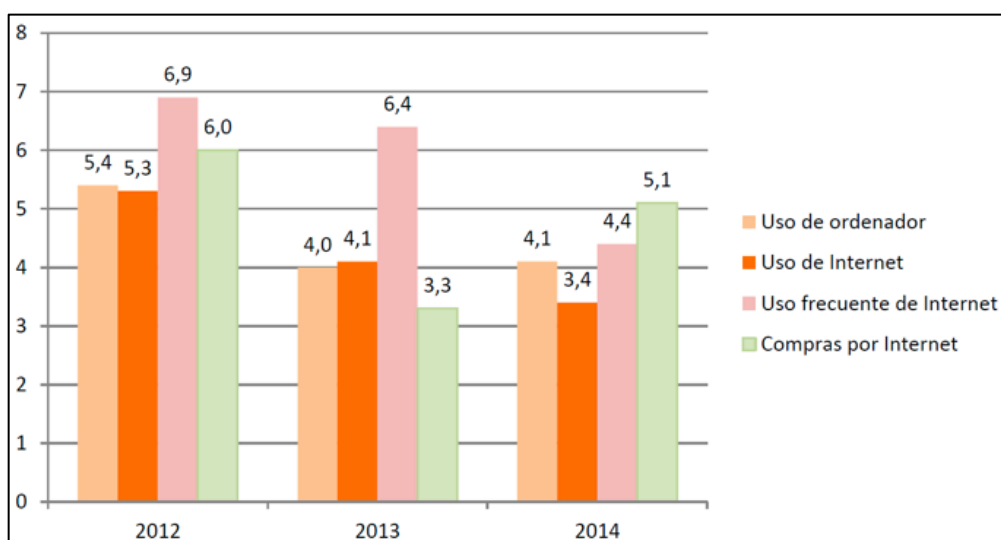


Ilustración 4. La brecha digital de género (diferencia entre porcentajes de hombres y mujeres) Años 2012-2014 (INE, 2014, p. 6).



A partir de la diversa bibliografía especializada consultada, resumimos en seis los factores que incurren negativamente y dificultan notablemente la desaparición de la brecha digital:

1. La intuición. Los menores han nacido con las nuevas tecnologías. Están acostumbrados desde pequeños a ver y manejar dispositivos móviles digitales, lo que les confiere una gran intuición y predisposición para el uso de las herramientas digitales. Sin embargo, los adultos al no haber nacido rodeados de tecnología no suelen sentirse atraídos por ella es la misma media.
2. El ser autodidacta. ¿Por qué los menores y los jóvenes saben utilizar cualquier tipo de dispositivo táctil o electrónico? Porque son autodidactas. Cuando un menor se enfrenta ante una herramienta desconocida aprende a utilizarla mediante el método de ensayo- error, hasta que consigue dominarla satisfactoriamente. Consideran que la mejor manera de aprender es utilizando la herramienta. Sin embargo, los adultos aprenden con prudencia, acompañada de frustración, y con temor a estropear la herramienta o simplemente a lo desconocido. Los adultos prefieren recibir formación para aprender el uso de las herramientas, algo que no suele estar al alcance de la mayoría de la población cuando hablamos de dispositivos electrónicos.
3. La falta de tiempo. Para utilizar correctamente las nuevas tecnologías no sólo es necesaria la intuición y curiosidad para investigar por cuenta propia, también se precisa de tiempo. El mundo de la tecnología está en constante evolución, sucediéndose las novedades a un ritmo tan vertiginoso que es necesaria una ingente cantidad de tiempo para estar actualizándose con regularidad, que la mayoría de los adultos no siempre pueden o quieren permitirse dados sus compromisos laborales y sociales. Por el contrario los jóvenes tiene muchas menos responsabilidades y por tanto gozan de más tiempo para aprender.
4. La existencia de prejuicios. Gran parte de la población adulta se dejan llevar por sus prejuicios o incluso son tecno-escépticos, consideran que ya no están en edad de aprender a utilizar las TIC o que no tiene nada positivo que aportarles, y que son un producto o una moda asociada a la juventud.
5. La negatividad. El creciente número de noticias negativas que se exhiben en los medios de comunicación de todo el mundo, relacionadas con los menores y las nuevas tecnologías, predisponen a muchos adultos de forma negativa hacia su uso.
6. Lucha generacional. Muchos adolescentes reconocen que no desean que sus padres formen parte del mundo digital, por temor a perder la independencia que les facilitan los entornos digitales, sobre todo las redes sociales. Un padre formado es más difícil de manipular.

Si bien algunos expertos señalan que los adultos no dependen tanto de Internet como los más jóvenes, pues están más acostumbrados a relacionarse sin utilizar redes sociales o a divertirse sin videoconsolas. Lo cierto es que el avance de la "sociedad digital" es tan vertiginoso que 1 de cada 2 hombres españoles mayores de 65 años (ver Ilustración 5) posee un teléfono móvil para acceder a internet.

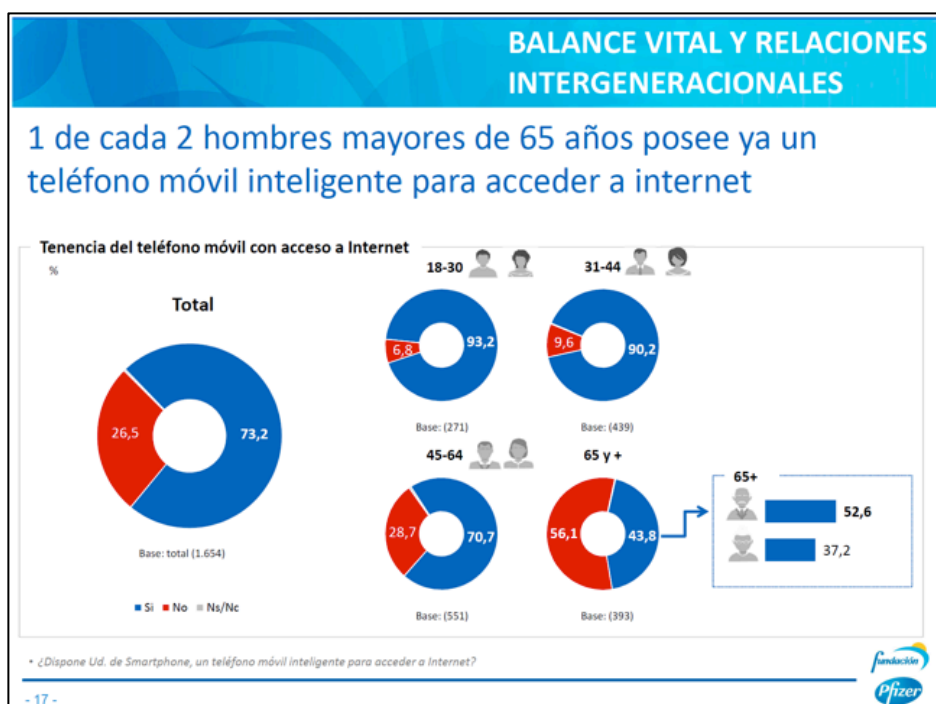


Ilustración 5. Número de teléfonos móvil en hombres mayores de 65 años (Pfizer, 2015, p. 17).

La mayoría de la bibliografía consulta coincide en señalar que es imperioso que los adultos se introduzcan en el mundo de la tecnología. Primero porque descubrirán grandes ventajas, pero también porque de no hacerlo es más que posible que la comunicación con el resto de generaciones (hijos, nietos o jóvenes en general) se resienta.

Expertos de la organización de protección del menor PROTÉGELES, advierten que “reducir la brecha digital no solo beneficia a la comunicación entre adultos y jóvenes” (Nativos Digitales, s.f.) sino que también es una media eficaz para “reducir en gran medida los riesgos que los menores se encuentran en Internet”. Pues, aunque los jóvenes en general sepan mucho más sobre tecnología que los adultos, estos tienen más experiencia vital. Por ello es necesario que los adultos, de todas las edades, se sumen al mundo de la tecnología. Para así acompañar a los menores cuando utilicen los dispositivos tecnológicos, pudiendo ofrecerles un punto de vista distinto y sentido común, lo que en muchas ocasiones les ayudaría a alejarse de los peligros derivados de la falta de información o de un uso incorrecto de las nuevas tecnologías.

Ahora bien, de la bibliografía consultada extraemos que no todos los menores quieren que los adultos aprendamos a utilizar Internet, fundamentalmente las redes sociales. Algunos adolescentes prefieren mantener a los educadores alejados de un entorno que frecuentan diariamente y que creen dominar. Así impiden que se les pueda controlar aquello que dicen en la Red, qué fotos comparten o con quién se relacionan. Esta postura adoptada por muchos jóvenes contribuye a reforzar la equivocada idea de que las nuevas tecnologías, en general, e Internet, las redes sociales y los videojuegos, en particular son herramientas exclusivas de su generación, mostrándose poco colaboradores a la hora de facilitar la integración de los adultos de su entorno al mundo de las TIC.

De Pablos 82004) reflexiona sobre las tecnologías digitales y su impacto social y educativo, y conviene que si bien “en los esfuerzos por reducir la brecha digital el componente económico tiene un gran peso, sin embargo debe señalarse que la educación tiene un importante papel a desempeñar”. Este autor cita el libro “La tarea de educar” (2003), coordinado por el mismo, para argumentar que no se trata únicamente de disponer o no de las tecnologías, lo necesario es que las nuevas tecnologías constituyan un factor de comprensión, mejora y proyección para los usuarios. Para poder progresar en este “análisis sobre el papel de las tecnologías en el campo de la educación, resulta relevante profundizar en su impacto y posibilidades, diferenciando los desarrollos y propuestas en función de los diferentes niveles educativos y los objetivos a conseguir”.

Según el *Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información e España 2014* (Orange, 2014, p.106) “la edad es uno de los principales factores de riesgo de exclusión digital en la Unión Europea y en España”. Esta investigación indaga en las razones por las que los individuos de mayor edad, de la Unión Europea, tienen dificultades en el acceso a las nuevas tecnologías. Para los autores del informe la razón se debe tanto a una combinación de intereses personales, no necesariamente relacionados con las funcionalidades digitales ni con el contenido disponible en Internet, como a “una mayor limitación de las habilidades físicas y cognitivas necesarias para poder tener una experiencia de usuario satisfactoria en relación a estas tecnologías”.

El citado informe concluye que las regiones con mayor tasa de exclusión social o riesgo de pobreza suelen tener mayores tasas de exclusión digital. Por la importancia que tiene para esta investigación observamos los datos referidos a la Región de Murcia y, desafortunadamente, observamos que se encuentra por debajo de la media nacional, tal y como se puede apreciar en la Ilustración 6, donde se pueden comparar la relación entre el Índice de inclusión y la tasa de riesgo de pobreza en toda España.

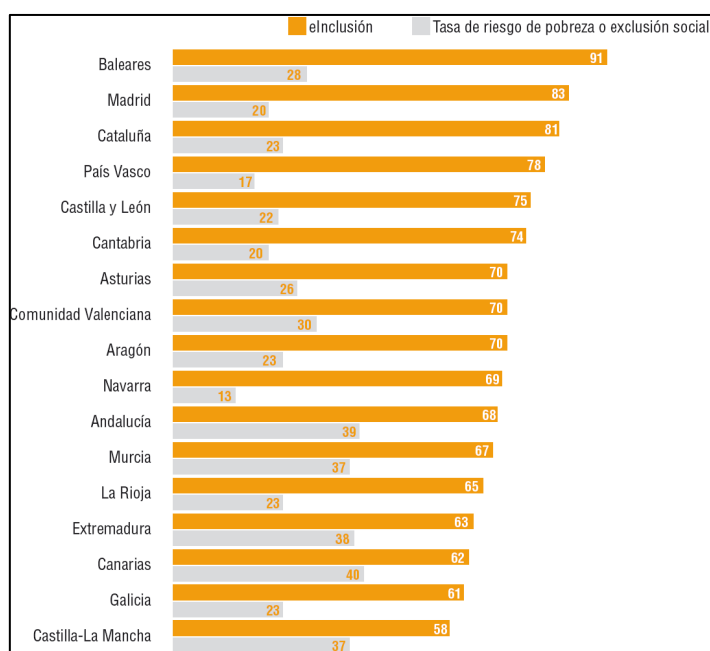


Ilustración 6. Relación entre el Índice de inclusión y la tasa de riesgo de pobreza o exclusión social por CC AA. 2014 (ORANGE, 2014, p. 129)

Ahora bien, aunque en Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y La Rioja el principal factor de exclusión digital es la edad, según el informe ORANGE (2014) el factor que determina mayor exclusión digital en la mayoría de las comunidades autónomas españolas es el nivel educativo, ver Ilustración 7. “Las mayores diferencias entre regiones este año se dan en el nivel de integración digital entre mayores de 65 años, especialmente por la fuerte exclusión digital de los mayores en Extremadura y Castilla-La Mancha”. En algunas regiones (Galicia, La Rioja o Navarra) el nivel de exclusión digital es superior al que correspondería a la tasa de exclusión social. Los autores del informe explican este mayor retraso digital, fundamentalmente, por el bajo acceso a las TIC de los mayores de 65 años y las personas con niveles educativos bajos en Galicia, de los mayores de 65 años y de los inmigrantes en La Rioja y de los inmigrantes y las personas con niveles educativos bajos en Navarra.

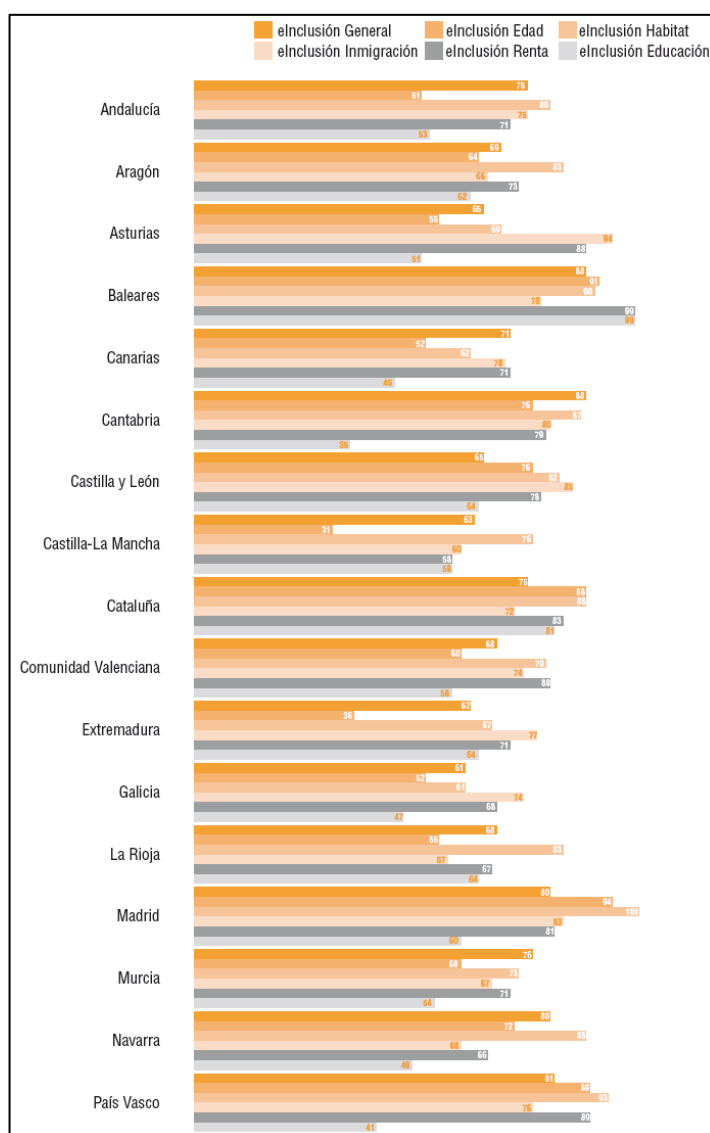


Ilustración 7. Índice de Convergencia de eInclusión (ICel) por factor de exclusión y por CC AA. 2014 (ORANGE, 2014, p. 128).

Según ORANGE (2014, p.106) “en España la proporción de personas mayores de 55 años que ha accedido a Internet es prácticamente la mitad que la media nacional, y ligeramente por encima de la media europea”, tal y como podemos apreciar en la Ilustración 8.

En ORANGE (2014, p. 109) también se constata que el grado de formación alcanzado por los españoles es un factor determinante para la exclusión digital, con afirmaciones del tipo: “Poco más del 50% de la población con nivel bajo de estudios ha accedido a Internet en 2013 y menos de un tercio lo ha hecho desde el móvil”.

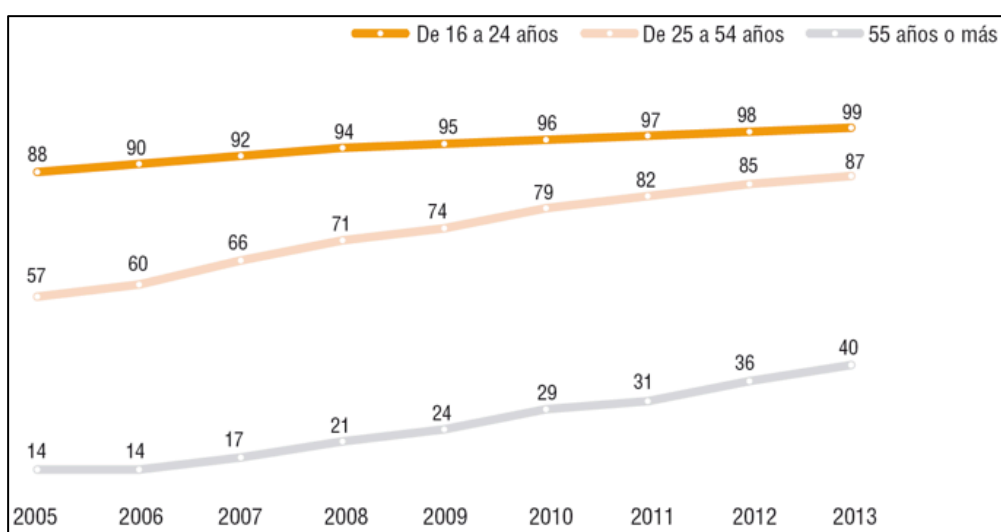


Ilustración 8. Individuos que acceden a Internet en España, por franjas de edad y en % de población de cada estrato (ORANGE, 2014, p. 107).

El nivel de renta de la población es otro de los relevantes factores de exclusión digital, y que además, “suele estar altamente correlacionado con los niveles educativos de los individuos”, por lo que si comprobamos “el comportamiento de esta variable desde el punto de vista de exclusión digital, además de ser similar en España y en la UE, es también cercano al descrito para el nivel educativo” (ORANGE, 2014, p. 111).

Aunque comprobamos que la inmigración no constituye un ámbito de riesgo de exclusión digital en sí misma, observamos que en varios países europeos la exclusión digital se vincula a la económica, en la medida que la mayoría de los inmigrantes se caracterizarían por tener menores ingresos y menores niveles de acceso a Internet. Sin embargo es importante constatar que en España “se observa que los inmigrantes sufren exclusión económica pero no digital” (ORANGE, 2014, p. 113).

En resumen, hemos comprobado que las regiones con mayor tasa de exclusión social suelen tener mayores tasas de exclusión digital. Aunque, como apuntan los expertos, la brecha digital existente entre nativos digitales e inmigrantes digitales probablemente acabará cerrándose en cuestión de años (en cuanto la mayoría de la población haya nacido en la era digital), hoy en día la falta de acceso a las TIC supone un factor de exclusión social. Ya sea por factores económicos o educativos, la distancia entre ambos grupos generacionales es tan grande que dificulta la comunicación entre ellos, por lo que se antoja necesaria la existencia de mediadores tecnológicos intergeneracionales. Entre estos posibles intermediarios destaca el papel que han de asumir los docentes polialfabetizados, educadores capacitados para promover un desarrollo sistemático de las competencias digitales. El mundo comienza a dividirse entre los que están informados y aquellos que se quedan fuera de las redes de conocimiento, por lo que parece necesario reducir la brecha digital, pues esto beneficiaría a la comunicación entre adultos y jóvenes, y en gran medida reduciría los riesgos a los menores se enfrentan en Internet.

### 2.1.3. Competencia digital

Para afrontar con éxito el reto que representa la correcta integración de las TIC en la educación consideramos necesario entender el concepto de competencia digital. Perrenoud (2001, p. 509) define el concepto de competencia:

Competencia es la aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizando a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento.

Piscitelli (2006, p. 154) aclara que “una cosa es la alfabetización informática (conocimientos mínimos de manejo de equipamiento), y algo muy distinto es la alfabetización digital, entendida como dominio de las competencias digitales”.

La competencia digital es una de las 8 competencias clave que cualquier joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria para “poder incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida”, según las indicaciones del Parlamento Europeo sobre competencias clave para el aprendizaje permanente (Europeo, y de la Unión Europea, 2006). La competencia digital proporciona la capacidad de aprovechar la riqueza de las nuevas posibilidades asociadas a las tecnologías digitales y los retos que plantean y, además, resulta cada vez más necesaria para poder participar de forma significativa en la nueva sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI.

Mediante la “Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente”, la competencia digital fue reconocida como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje a largo de toda la vida, definiéndola así:

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (Europeo y de la Unión Europea, 2006, p. 7).

El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea identifican y validan los componentes clave de la competencia digital en términos de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para ser digitalmente competente. Para estos organismos, la competencia digital exige una buena comprensión y amplios conocimientos sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TIC en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional. Esto supone la necesidad de conocer tanto las principales aplicaciones informáticas, como los sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información, y la comprensión de las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos (correo

electrónico o herramientas de red) para la vida profesional, el ocio, la puesta en común de información y las redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación. Del mismo modo, los ciudadanos debemos entender las posibilidades que las TIC ofrecen como herramientas de apoyo y estímulo de la creatividad y la innovación, y conocer de las principales cuestiones relacionadas con la validez y la fiabilidad de la información disponible y de los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las TIC.

Por lo tanto, y según el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, las capacidades necesarias para alcanzar las competencias digitales incluyen: “la capacidad de buscar, obtener y tratar información, así como de utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos”. Las personas deben estar capacitadas para utilizar herramientas tecnológicas que les posibiliten producir, presentar y comprender información compleja, así como tener la suficiente habilidad para buscar, acceder y utilizar los servicios ubicados en internet, pero también deben conocer cómo utilizar las TIC de forma crítica, creativa e innovadora. Por ello es importante remarcar que el correcto uso de las TIC requiere de “una actitud crítica y reflexiva con respecto a la información disponible y un uso responsable de los medios interactivos; esta competencia se sustenta también en el interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales” (Europeo y de la Unión Europea, 2006, p. 8).

Varias son las alfabetizaciones propuestas por los expertos para alcanzar la competencia digital, siguiendo a Area, Gros y Marzal (2008), las resumimos de la siguiente forma:

- a) Alfabetización audiovisual: implementada parcialmente en el sistema escolar español en los años ochenta y noventa, se introduce con la finalidad de formar al alumnado como sujeto con capacidad para analizar y producir textos audiovisuales, así como para prepararlo para el consumo crítico de los productos de los medios de masas como el cine, televisión o publicidad. Se considera la imagen y sus distintas formas expresivas como un “lenguaje” con sus propios elementos y sintaxis.
- b) Alfabetización tecnológica o digital: con un desarrollo limitado en el sistema escolar en la década de los noventa, continúa utilizándose en la actualidad. Su propósito principal es desarrollar en los sujetos las habilidades para el uso de la informática en sus distintas variantes tecnológicas: ordenadores personales, navegación por Internet, uso de software de diversa naturaleza. Se centra en enseñar a manejar el hardware y el software.
- c) Alfabetización informacional: propuesta por los ambientes bibliotecarios, surge como respuesta a la complejidad del acceso a las nuevas fuentes bibliográficas distribuidas en bases de datos digitales. Se pretende desarrollar las competencias y habilidades para saber buscar información en función de un propósito dado, localizarla, seleccionarla, analizarla, y reconstruirla.
- d) Multialfabetización: concepto procedente del ámbito anglosajón, formulado a mediados de la década de los noventa por el grupo de académicos australianos, norteamericanos y europeos llamado New London Group. Defiende que en una sociedad multimodal debe prepararse y cualificarse al alumnado ante los múltiples medios y lenguajes de la cultura del tiempo actual con un planteamiento integrado de los distintos alfabetismos.



Freire y Macedo (1989), y Area (2009), plantean que hoy en día un objetivo primordial de la educación debe ser formar a los menores como usuarios críticos y conscientes de las nuevas tecnologías, y de la cultura que en torno a ellas se produce y difunde. Conciben así la alfabetización digital no como un problema técnico, de adquisición de la mecánica codificadora de los símbolos de la lectoescritura, sino como un aprendizaje global que ayuda al sujeto a reconocer la realidad en la que está inmerso y por lo tanto, a reflexionar sobre la misma y poder actuar de acorde con su pensamiento.

Murua (2015) citando la publicación *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks* (2012) de Anusca Ferrari, define el término competencia digital de la forma recogida en la Ilustración 9, tal y como lo adaptó Esteve (2015).

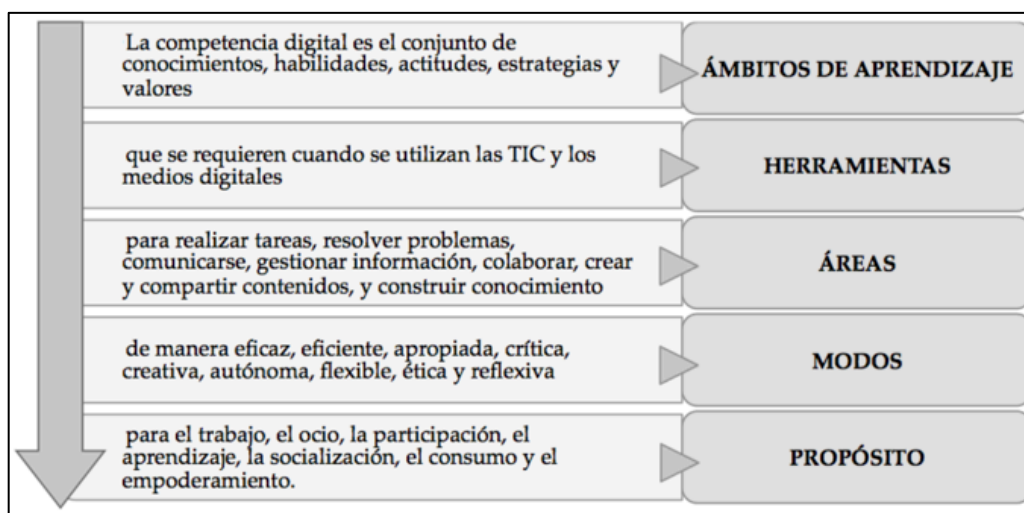


Ilustración 9. Definición de competencia digital (Esteve, 2015, p. 67).

El Marco Europeo se desarrolla sobre la base del proyecto DIGCOMP, un proyecto dirigido a identificar y validar los componentes clave de la competencia digital a nivel europeo, así como a desarrollar los descriptores asociados, para contribuir a una mejor comprensión y desarrollo de la competencia digital en Europa. Este marco establece que la competencia digital se estructure en torno a cinco áreas competenciales (ejes principales) sobre las cuales se distribuyen 21 competencias. Esta disposición puede verse en la Ilustración 10.

En IKANOS (2015) encontramos un test de autodiagnóstico de competencias digitales que proporciona resultados personalizados y un informe descargable por quien lo realiza. Esta herramienta facilita una aproximación al perfil digital del ciudadano de forma personalizada en la siguiente dirección web: <http://ikanos.encuesta.euskadi.net/index.php/566697/lang-es>.



Ilustración 10. Marco europeo de Competencias Digitales (Ikanos, 2014, p. 4).

En “Estándares de Competencia en TIC para docentes” (UNESCO, 2008), por ser un marco de referencia para la elaboración de materiales de aprendizaje, dentro del plan de estudios de la formación de docentes y modelo dinámico de referencia para planificar actividades, encontramos información sobre la necesaria formación para alcanzar las competencias digitales anteriormente definidas. Esta iniciativa integra tres enfoques (nociones básicas, profundización de conocimiento y generación del conocimiento) y seis componentes del sistema educativo (currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes). Si bien en UNESCO (2008) el término comunidades de aprendizaje va directamente acompañado o referido a “estudiantes”, en él también se menciona el aprendizaje en comunidad referido a la formación profesional del docente, tal y como podemos apreciar en la Tabla 1. Componente de los “Estándares de Competencia en TIC para docentes” (UNESCO, 2008, p. 25)..

Expertos como Marqués (2014) entienden la competencia digital docente como la suma de la competencia digital general, que debe poseer todo ciudadano, y la competencia digital específica de los formadores. Con lo cual cabría esperar que los docentes presentaran un alto grado de competencia digital.

Pero en “Marco Común de Competencia Digital Docente” (INTEF, 2014) encontramos datos esclarecedores sobre la competencia digital de los docentes en España a partir de diversos informes y encuestas. En el capítulo dedicado a las “Conclusiones a la comparativa de marcos existentes”, se afirma que España obtiene la primera posición europea en formación TIC en los últimos años valorando el número de horas por docente de este tipo de formación; sin embargo, los docentes plantean una contradicción al considerar baja su capacitación para una plena integración de los medios tecnológicos en la educación.

Tabla 1. Componente de los “Estándares de Competencia en TIC para docentes” (UNESCO, 2008, p. 25).

II.F. Formación profesional del docente	Los docentes deben estar en capacidad de:	
	II.F.2. Utilizar las TIC para tener acceso a expertos externos y a comunidades de aprendizaje que apoyen actividades y contribuyan al desarrollo profesional personal.	Examinar las distintas fuentes de expertos externos y de comunidades en línea que pueden ayudar en la formación profesional; pedir a los participantes efectuar búsquedas en línea para hallar expertos y comunidades susceptibles de contribuir al alcance de sus objetivos en materia de formación profesional; y proponerles que se comuniquen con expertos y participen en comunidades de aprendizaje con el objeto de compartir y examinar posteriormente los resultados de esas actividades.

También según el informe TALIS (2009) y la “Encuesta europea a centros escolares: Las TIC en educación” (INTEF, 2013), España se encuentra en la primera posición europea en formación TIC en los últimos años en cuanto a número de horas por docente de este tipo de formación; sin embargo, en estas mismas encuestas los docentes se consideran insuficientemente capacitados para una plena integración de los medios tecnológicos en el aula. Esta paradoja nos sugiere la necesidad de replantear la eficacia de una formación TIC escasamente orientada, en general, a la inmersión digital del docente y la apropiación didáctica de los nuevos medios. El estudio de INTEF considera que es muy escasa la proporción de profesores que, de forma frecuente, crean recursos digitales y participan en la página web del centro o en entornos virtuales de aprendizaje y medios sociales de colaboración profesional. Al mismo tiempo, los resultados de INTEF señalan que ya podemos hablar de una generación nativa digital en España, pues más del 90 % del alumnado ya posee y utiliza sus propios dispositivos móviles y el ordenador conectado a Internet, desde los últimos ciclos de Educación Primaria, para realizar diversas tareas y recrearse en su tiempo de ocio, o para comunicarse con sus amistades en entornos sociales. Más del 75% de esos alumnos tienen profesores que nunca o casi nunca se comunican en línea con sus familias, nunca o casi nunca evalúan el uso de las TIC por los alumnos, y nunca o casi nunca “valoran los recursos digitales de su materia o ponen en la Web tareas escolares dirigidas al alumnado”.

Según concluye el citado informe TALIS en muchos países la educación está todavía lejos de convertirse en una *industria del conocimiento*, para la cual son necesarios directores y profesores que actúen como una comunidad profesional, que posean la autoridad para actuar, la información suficiente para decidir con acierto, y el acceso a sistemas de apoyo efectivo que les ayuden a afrontar los desafíos. Es imprescindible, para que se puedan usar de forma productiva y responsable las TIC en el aula, la capacitación en competencia digital del profesorado. La importante carencia en esa capacitación se puede ya detectar en la formación inicial, que escasamente incluye en sus planes de estudio la formación en competencia digital del futuro docente.

Incluso los usuarios habituales de nuevas tecnologías ignoran su potencial didáctico y las posibles formas de integración en los currículos de la enseñanza obligatoria. La posibilidad de considerar las TIC como medios de expresión creativa, de participación democrática, queda lejos de las percepciones de los actuales estudiantes de Magisterio. (Gutiérrez, Palacios y Torrego, 2010, p. 1).

Esteve (2015, p. 78) plantea su aportación al debate abierto por el documento del INTEF siguiendo el modelo noruego propuesto por Rune Krumsvik, quien opina que “la competencia digital docente no puede limitarse al uso básico de las TIC sino que debe incorporar el criterio pedagógico y el contexto educativo (Krumsvik, 2008)”. Así, tal y como desarrolla Esteve (2014 y 2015) el modelo propuesto por Krumsvik, Ilustración 11, plantea tres niveles:

1. *Habilidades digitales básicas, base de la competencia digital docente*: uso adecuado de las herramientas tecnológicas para acceder a la información y poder comunicarse en situaciones cotidianas.
2. *Competencia didáctica con las TIC*: uso de los recursos tecnológicos unidos a una estrategia didáctica adecuada.
3. *Estrategias de aprendizaje*: el docente debe ser capaz de poner las TIC al servicio de sus propios objetivos de aprendizaje, utilizando todas sus potencialidades. Tiene relación con los entornos personales de aprendizaje (PLE, *Personal Learning Environment*) tanto de profesores como de alumnos.

Esteve (2014 y 2015) en el segundo nivel, competencia didáctica con TIC, cita el modelo TPACK, también propuesto por Cacheiro (2011), como uno de los modelos tecnopedagógicos de integración de las TIC en educación. Esta opinión también es compartida por Salinas, De Benito y Lizana (2014, p. 148) cuando declaran que “Si lo que se pretende es contribuir a mejorar las competencias docentes asociadas al uso de las TIC, el modelo TPACK aporta las dimensiones adecuadas para su tratamiento y estudio”. Para estos autores “no puede entenderse el conocimiento tecnológico desligado de la metodología adecuada a los nuevos escenarios de aprendizaje”.

TPACK es el acrónimo de la expresión “Technological PedAgogical Content Knowledge” (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido). Un modelo que identifica los tipos de conocimiento que el educador necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz su práctica docente, desarrollado entre 2006 y 2009 por los profesores Mishra y Koehler. En España el modelo se ha divulgado desde Fundación Telefónica, de la mano Harris y Vives. El modelo TPACK, Ilustración 12, resulta de la intersección compleja de los tres tipos primarios de conocimiento: Contenido (CK), Pedagógico (PK) y Tecnológico (TK). Estos conocimientos no se tratan de forma aislada sino que se abordan también en los 4 espacios de intersección que generan sus interrelaciones: Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK), Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK), Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK) y Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido (TPCK).

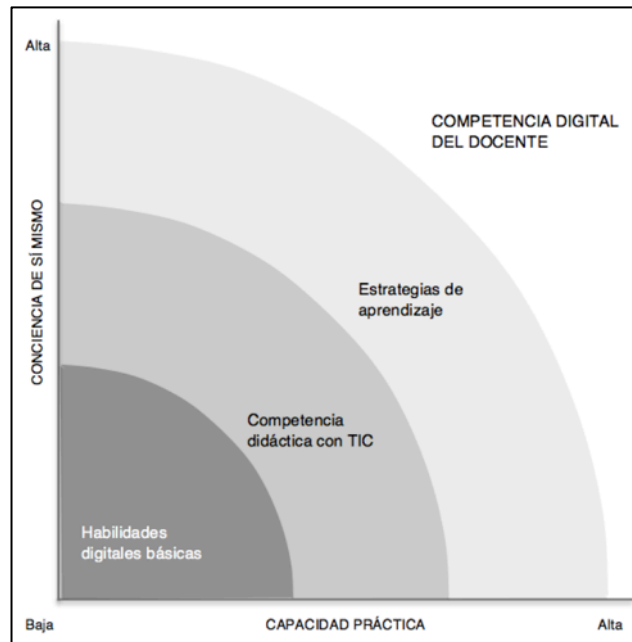


Ilustración 11. Modelo de competencia digital del docente de Krumsvik (Esteve, 2015, p. 80).

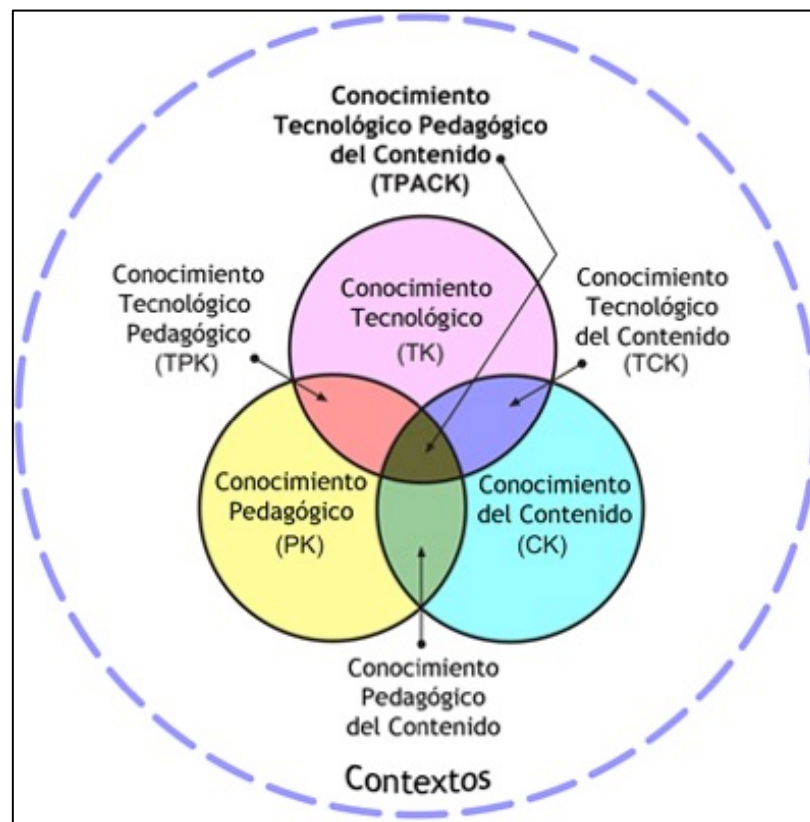


Ilustración 12. Modelo TPACK (CanalTIC.com, 2013).

Piscitelli (2006, p. 153) cita a Di Sessa para anunciar que “las computadoras pueden ser el fundamento técnico de una nueva y potenciada alfabetización, que en muchos casos actuará del mismo modo que la actual alfabetización letrada”, y que por tanto “tendrá una penetración e influencia profundas comparables a la que hemos logrado gracias a la alfabetización masiva surgida a partir de la imprenta”.

Pero tras analizar diversas fuentes bibliografías especializadas, consideramos necesario remarcar el hecho de que para que un docente integre de forma eficaz la tecnología en la enseñanza, deberá combinar los conocimientos del contenido tratado, la pedagogía y la tecnología, teniendo en cuenta siempre el contexto particular en que se aplica.

Según Murua (2015) el Modelo TPACK “puede concebirse como un marco de entendimiento, un marco integrador de la pedagogía, la tecnología y el conocimiento en la función docente, que, de alguna manera, viene a responder a la pregunta de qué debería saber hacer un profesor”. Abundando aún más en este sentido, Aguaded y Cabero (2014, p. 77) declaran que para la incorporación de las TIC, los profesores poseer capacitación en “tres grandes dimensiones: disciplinar, pedagógica y tecnológica, y que tales componentes deben estar en permanente interacción: conocimiento pedagógico del contenido, conocimiento de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido”.

Pese a todo lo anterior la doctora Moreno (Borras, 2015) afirma que “ninguno de los agentes pedagógicos que concurren en la educación de un joven tienen asignada la función explícita de formarlo” en el ámbito de la competencia mediática. Moreno se basa en el estudio “La competencia mediática de la ciudadanía española: dificultades y retos”, realizado por los profesores Prats, Aguaded, y García en 2012 que revela “carencias en la comprensión de los procesos mentales que se producen en la interacción con pantallas”. Este estudio demuestra que muchos usuarios no son capaces de evitar la influencia que les genera un medio social o identificar qué es o no real, qué es publicidad y qué no lo es. Como consecuencia de ello, somos más impacientes, más dependientes, más superficiales, con más tendencia a la hiperestimulación. Por ello Prats, Aguaded, y García (2012, p. 40) concluyen que las “graves carencias en contenidos relativos a los distintos ámbitos de la competencia mediática deberían llevar a los responsables del mundo educativo a potenciar la educación mediática en todos los niveles tanto de la enseñanza formal como de la no formal”. Estos autores afirman que en un entorno social extraordinariamente influido por las pantallas los ciudadanos deberían de estar capacitados “para que sepan interaccionar de manera madura con los mensajes ajenos y para que sean capaces de producir y de difundir mensajes que contribuyan al desarrollo personal y a la mejora del entorno social” (Prats, Aguaded, y García, 2012, p. 41). Coinciden con Marta (2008, p. 40) quien afirma que “si el niño se forma para estar alfabetizado audiovisualmente, sabrá defenderse de aquellos mensajes que le resulten no sólo poco apropiados para su nivel de desarrollo, sino también de los que intenten fomentar contravalores, estereotipos o falsedades”.

Desafortunadamente, el estudio sobre la competencia digital de los estudiantes y el contexto, escolar y familiar en el que la adquieren, presentado Andrés Sandoval (Pérez, 2015) concluye que la forma en la que los docentes utilizan los ordenadores no es la adecuada para que “los estudiantes desarrollen el tipo de competencia que les van a servir en un futuro para desenvolverse adecuadamente en el colegio, el mundo laboral y la sociedad”. Sandoval sostiene que “Es necesario, además, diseñar políticas enfocadas a la capacitación de los maestros para que utilicen más estas herramientas, porque los niños no van a aprender solitos, tenemos que guiarlos”.

Torres (2014), en “Competencia digital del profesorado de educación secundaria: un instrumento de evaluación”, concluye que aunque la mayor parte del profesorado encuestado (96,15%) considera que las TIC son un componente integrado en el aula, un 34,62% no ha participado en proyectos de innovación con TIC en los últimos 5 años y el 50% sólo se ha formado en TIC alguna vez. De lo que se deduce que buena parte del profesorado no presenta una buena disposición, ni conocimientos, para integración las TIC en la práctica docente con garantías de éxito.

En resumen, para integrar con éxito las TIC en la educación es necesario dotar a la comunidad educativa de competencia digital. Así, al término de su formación secundaria, el alumnado debería estar capacitado para utilizar herramientas tecnológicas que le posibiliten producir, presentar y comprender información compleja, así como tener la suficiente habilidad para buscar, acceder y utilizar los servicios ubicados en internet, pero también debería conocer cómo utilizar las TIC de forma crítica, creativa e innovadora. Para que un docente integre de forma eficaz la tecnología en la enseñanza, deberá combinar los conocimientos del contenido tratado, la pedagogía y la tecnología, teniendo en cuenta siempre el contexto particular en que se aplica. Para que padres y madres puedan ayudar en el proceso educativo de sus hijos, deberían poseer unas mínimas nociones de competencia digital. Desafortunadamente, la realidad actual nos presenta un país donde la mayoría de las familias, los profesores y el alumnado carecen la mínima competencia digital necesaria para poder obtener resultados educativos positivos utilizando las herramientas TIC, sino más bien todo lo contrario.

## 2.1.4. Identidad digital

Si pretendemos estudiar el uso de las TIC en la educación necesariamente hemos de plantearnos el uso de Internet por los jóvenes. Y si analizamos las necesidades para que los menores realicen un correcto manejo de Internet, ineludiblemente nos vemos en la obligación de conocer las características y consecuencias de un nuevo fenómeno, aparecido a raíz del uso de la Red, denominado Identidad Digital.

Podemos definir la “Identidad digital” como el rastro que deja una persona en internet, compuesto por distintos elementos que van desde publicaciones en redes sociales o foros, hasta noticias o comentarios donde se nos menciona. En ocasiones, los menores de edad pueden tener una identidad digital antes de haber utilizado Internet, pues la identidad digital está formada no sólo por lo que nosotros incorporamos a Internet, sino también por todo lo que otros publican sobre nosotros: familiares, amigos, colegios, asociaciones, etc. Por eso, padres y educadores hemos de ser muy conscientes de la necesidad de trasladar a los menores la perdurabilidad de la información en Internet. Desde la aparición de los dispositivos móviles, es muy fácil subir comentarios, fotografías o vídeos a Internet, pero no es tan sencillo borrarlos. De igual forma, hemos de advertir a los menores que han de ser selectivos a la hora de publicar cualquier tipo de información en internet, pues una vez que la información está en Internet perdemos el control sobre ella y nunca sabemos cuándo ni a quién va a llegar. Hemos de hacer ver al menor que una foto o un comentario que ahora parecen ingeniosos o graciosos puede no serlo dentro de unos años.

Toda la actividad que creamos en la red, y que nos identifica, va formando una identidad personal en el entorno digital, lo que se conoce como *identidad digital*. Es nuestro reflejo en el mundo digital. Comprende toda la información que compartimos y toda la información que existe en Internet acerca de nosotros. Esto supone nuestras publicaciones (redes sociales, webs y foros) así como las noticias y publicaciones oficiales relacionadas con nosotros (p. e., una beca o una sanción publicada en el BOE), además de los comentarios o imágenes donde otras personas nos etiqueten. Todo ello conforma un conjunto de información que nos define en la red. Esta identidad digital, puede coincidir o no con la identidad del mundo real, es decir, puede haber características asociadas a tu identidad digital que no se correspondan contigo, por lo que, para muchas personas, resulta importante gestionar la propia reputación y privacidad en la red.

Una misma persona puede poseer diferentes identidades utilizando diversas herramientas, o asumir sólo una. De igual que en el mundo real, podemos emplear identidades diferentes para distintos contextos. Cuando navegamos por Internet dejamos una información sobre nosotros, en distintos sitios, que indica a otras personas cómo somos, que opiniones tenemos, nuestros gustos, etc. Nuestra vida en Internet forma parte de nuestra existencia real. Los actos que comentemos en una pueden afectarnos en la otra, por eso es fundamental (para toda la comunidad educativa) comprender qué es la identidad digital y cómo protegerla.

Martínez (2011, p. 11-5) cita la declaración de la doctora Mónica Whitty (Universidad de Nottingham, Reino Unido) a la revista Planeta Fascinante en 2008, manifestando que la comunicación virtual, exclusivamente a través de la red, se diferencia de la comunicación real, cara a cara, en una serie de aspectos fundamentales. Por ejemplo, en la comunicación cara a cara, la manipulación del cuerpo está limitada (vestidos, maquillaje), pero en la comunicación virtual la identidad corporal de la persona no es manifiesta, debido a lo cual los principales rasgos que definen su personalidad son moldeables. Esto facilita enormemente la posibilidad de mentir y presentarse ante los demás como alguien diferente, y también



puede dar lugar a “problemas de estabilidad psíquica a partir del momento en el que quien interactúa con los demás no es la propia persona, sino esta misma disfrazada o tamizada a través de otra identidad que ha creado”. Así Whitty habla de la existencia de al menos dos “yoes”: un *yo auténtico*, real: quién es uno mismo, con sus virtudes y defectos, con sus relaciones personales; y un *yo virtual*, el de las citas en la red, el que se quiere que los demás conozcan. En ocasiones se miente descaradamente o se suplantar a otra persona. Según el estudio de la operadora de telefonía Yoigo (Periodistadigital.com, 2009), un 13% de los usuarios de internet se han hecho pasar por otra persona o mienten en el perfil que cuelgan en las redes sociales.

En este sentido, Martínez (2011, p. 116) nos recuerda que estos dos mundos, el virtual y el real, pueden colisionar. El intencionado anonimato fácilmente puede llevar al exhibicionismo más insolente, a difundir rumores maliciosos, a proferir ataques o insultos que pueden desencadenar consecuencias terribles. La prueba es que la Red está repleta de páginas regidas por el rencor, el odio y el fomento de la enemistad entre las personas. Whitty indica que “las señales de peligro psicológico para una persona aparecen cuando ésta utiliza prioritariamente la red para comunicaciones personales, sin recurrir a relaciones directas, cara a cara”. Por ejemplo, cuando un individuo para entre cuatro y seis horas diarias al ordenador o cuando se siente más cómodo en el mundo virtual que en el real.

Para definir la nueva dimensión relacional del hombre que están generando los jóvenes se ha acuñado el término *Alone together*; juntos, pero solos. Varios expertos declaran que si bien los jóvenes ocupan un espacio físico, su principal atención está en la pantalla. Se les acusa de estar en cuerpo pero no en alma. Díaz (2015) cita a la investigadora de la conducta juvenil en internet y escritora del libro “Desconestados”, Carrie James, quien afirma que “para mucha gente joven lo que está ocurriendo en sus pantallas es más importante que lo que pasa justo a su lado, si bien la mayoría está conectada con gente que conoce en el mundo real”. James propone que los adultos en vez de dar la espalda a los jóvenes, por su comportamiento, intentemos acercarnos a ellos “por ejemplo, en la escuela, donde puede utilizar mucho contenido que los jóvenes comparten en las redes”.

En un artículo de Díaz (2015) para el periódico El Mundo se recogen como José Antonio Marina declara que para los adolescentes es natural estar en dos realidades a la vez, si bien son más superficiales, y que la ausencia de pensamiento crítico razonado es preocupante. En el mismo artículo, el neuropsicólogo Robert Swartz mantiene que la tecnología per se “no ha cambiado el funcionamiento de nuestro cerebro”, pero que la disponibilidad de información sí está modificando nuestras actuaciones y actitudes en relación con ella. Igualmente el filósofo Emilio Lledó advierte sobre cómo “la utilización de pequeñas informaciones puntuales nos hace sentir informados”. Este último autor nos alerta comunicando que si confundimos la información fragmentada con el conocimiento, “podemos volver a la caverna de Platón”, señalando que si bien la pantalla es la pared de la cueva platónica, para los jóvenes supone la realidad pura y dura.

Para ilustrar todo lo anteriormente expuesto podemos seguir a Pfizer (2015), cuando estudia cómo interactúan entre sí las personas de distintas edades, analizar las diferencias en las formas a través de las cuáles nos comunicamos y relacionamos. De esta forma podemos comprender que cambios puede estar experimentando nuestra sociedad a través de nuestros valores y actitudes personales, en suma, ofrecer un “balance de vida” en una sociedad hiperconectada. Es significativo que, como podemos ver en la Ilustración 13, un tercio de los españoles está ya más en contacto con los amigos a través de las redes sociales que en persona.

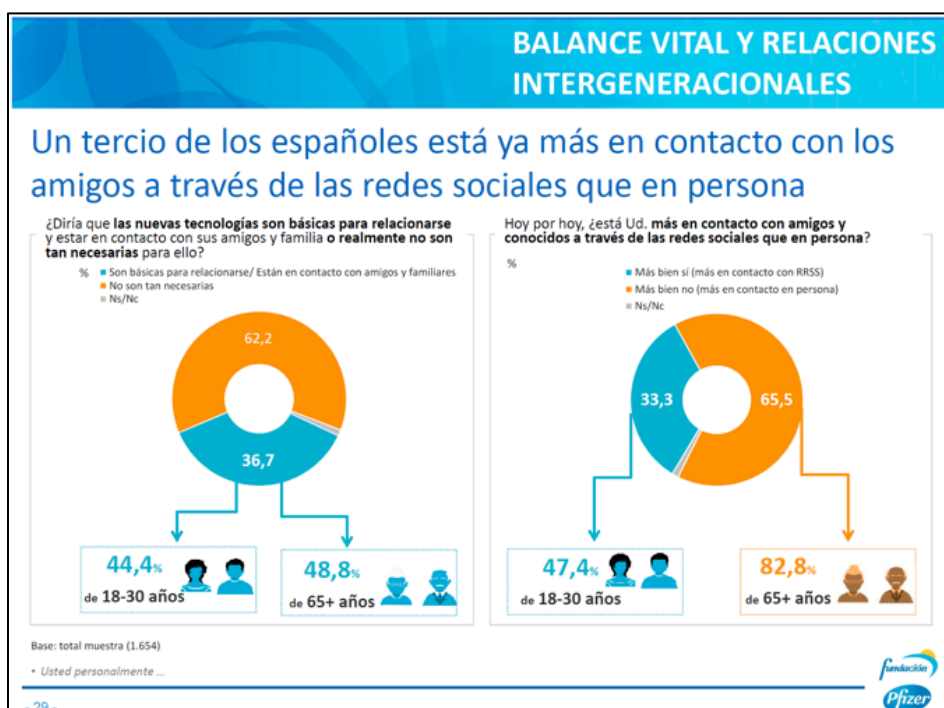


Ilustración 13. Relaciones virtuales en las redes sociales (Pfizer, 2015, p. 29).

Entre las conclusiones del “Estudio sobre balance vital y relaciones intergeneracionales en España” de la Fundación Pfizer (2015), destacamos que:

- El 44% de los españoles usa las redes sociales de forma continua o diaria (porcentaje que asciende hasta un elevado 82% entre los españoles de 18 a 30 años), sobre todo para comunicarse con amigos y familiares, tanto si los ve a menudo (55%) como si los ve poco porque viven lejos (62%).
- Esta comunicación “online” genera además contactos con personas desconocidas que se traducen en relaciones reales, en relaciones “offline”: el 10% de los usuarios de las redes sociales que ha conocido alguna persona por internet se encuentra posteriormente con él en la vida real, porcentaje que asciende al 18% (casi una quinta parte) entre los varones de 18 a 30 años. (Pfizer, 2015, p. 57)

De la bibliografía citada con anterioridad se deduce que, en los últimos años, docentes y centros educativos comienzan a ser parte de la casuística relativa a la identidad digital. Una insuficiente conciencia sobre la importancia de lo que publicamos en la red o el descuido de la reputación digital, están ocasionando problemas académicos y laborales, además de crear barreras para la empleabilidad o para la promoción profesional. El exhibicionismo digital de los más jóvenes puede ocasionar notables perjuicios en su futuro, más o menos próximo. El afán de notoriedad o la inconsciencia provoca, a diario, la subida a la red de todo tipo de imágenes y comentarios públicos potencialmente dañinos para aquellos mismos que los han publicado. Teniendo en cuenta los datos aportados en esta investigación,

podemos llegar a afirmar que en un futuro muy cercano nuestra presencia en la red tendrá más repercusión para la vida de las personas que su expediente académico.

Mejías y Rodríguez (2014, p. 161) aportan un enfoque que consideramos acertado sobre la gestión del yo por parte de los adolescentes en la sociedad actual, afirman que “los jóvenes combinan su exposición dentro y fuera de la Red” siendo este un ejemplo paradigmático de las relaciones actuales en torno y dentro de las redes sociales. De esta forma, yo online y yo offline se presentan como dos caras de una misma moneda, dos formas diferentes de expresar diversos aspectos de la personalidad, basados en las características y en las ventajas y desventajas que posibilitan las exposiciones de uno mismo. Cuando los jóvenes consideran que la tecnología nos hace la vida más fácil y nos posibilita nuevas perspectivas, aprovechan de forma natural las oportunidades que ofrecen las redes sociales, facilitando los procesos de relación y comunicación. Este hecho permite relacionarse a las personas más inseguras o más tímidas: “elimina la vergüenza, democratiza el flirteo, permite la transmisión reflexionada y orientada de mensajes, posibilita establecer relaciones en las que es posible mantener cierto “control” de la comunicación, etc”. En este sentido, para la juventud el yo online puede tener la misma, o incluso mayor, importancia que el yo offline.

Mejías y Rodríguez (2014) también abordan como los jóvenes están reinterpretando el concepto “intimidad” y las expectativas que esto genera. Es esta una intimidad asociada a la presencia y exposición en las redes sociales, una intimidad modulada, flexible, ampliada, compartida, en la que continuamente se están renegociando los límites de lo privado y lo público. De entre los resultados del informe nos sorprende conocer que los jóvenes son conscientes de esta circunstancia y que, al participar de ella, se arriesgan voluntariamente a perder una parte o toda su intimidad, llegando a infravalorarla en muchos casos.

Resumiendo, la Identidad digital es el conjunto de expresiones personales o grupales que una persona realiza en Internet. Está compuesta por diversos elementos como por ejemplo, publicaciones en blogs o redes sociales, perfiles profesionales, comentarios realizados en noticias, opiniones en foros, etc. Las piezas de este puzzle dan lugar a la existencia de dos “yoes”, un yo *real*: quién es uno mismo, con sus relaciones personales; y un yo *virtual*, el que se quiere que los demás conozcan en la Red. Esta nueva dimensión relacional genera en la juventud un cambio conductual denominado *Alone together* (juntos, pero solos). Para muchos jóvenes lo que ocurre en sus pantallas es más importante que lo que sucede justo a su lado. El exhibicionismo digital de la juventud puede ocasionar notables perjuicios en su vida futura, en breve la red tendrá más repercusión para la vida de las personas que su expediente académico. El afán de notoriedad o la inconsciencia provoca, a diario, la subida a la red de todo tipo de imágenes y comentarios públicos potencialmente dañinos para aquellos mismos que los han publicado. Los jóvenes son conscientes de esta circunstancia y se arriesgan voluntariamente a perder una parte o toda su intimidad, llegando a infravalorarla en muchos casos. Pese a ello, desafortunadamente constatamos que no existe en el sistema educativo obligatorio español un contenido formativo reglado que explique que es la identidad digital y cómo gestionarla a lo largo de nuestras vidas.

## 2.1.5. Las TIC en la educación española

Lo anteriormente expuesto nos indica que probablemente nos encontremos ante un nuevo paradigma social, originado por el uso generalizado de las tecnologías digitales. Por ello, a continuación analizamos la situación del uso de las TIC en la educación española, para comprobar si el sistema educativo español está preparado para dar respuesta a los desafíos derivados de la incorporación de las TIC en los procesos formativos.

Las políticas educativas dirigidas a incorporar las TIC a los centros educativos españoles tienen una trayectoria histórica que abarca ya más de un cuarto de siglo. La primera etapa comenzó en los años ochenta del pasado siglo, gracias a políticas impulsadas por el gobierno central español. El programa de referencia de aquella época fue el denominado Atenea, posteriormente reconvertido en PNTIC (Programa Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación). Tras la creación y consolidación de los gobiernos de las Comunidades Autónomas y la posterior cesión de competencias en materia educativa, se elaboraron diversas políticas y programas de ámbito regional, que tuvieron lugar entre la última década del siglo XX y la primera del XXI. Estas políticas que seguían directrices europeas, pues eran financiadas por la Unión Europea. A lo largo del citado periodo, las políticas educativas autonómicas para integrar las TIC en las escuelas se diseñaron y ejecutaron por separado, sin un plan o proyecto consensuado para todo el territorio español, aunque se encuentran coincidencias en varias de las acciones llevadas a cabo: formación del profesorado, dotación de salas de informática a los centros, producción de materiales educativos digitales, etc. Finalmente, y durante un breve periodo de tres años (2009-12), pudimos presenciar en España una experiencia de política nacional coordinada denominada "Programa Escuela 2.0", un programa vigente durante el periodo 2009-2012 y que respondió al modelo 1:1, de un ordenador por estudiante. Así, la mayor parte de las comunidades autónomas españolas compartieron objetivos, métodos y presupuestos. Desafortunadamente fue una breve experiencia que se interrumpió violentamente y que suscitó un polémico debate.

Actualmente, hemos vuelto a una situación parecida a la que existía antes de la implantación del Programa Escuela 2.0, prácticamente con tantas políticas educativas como autonomías tiene España y, por consiguiente, tantos planes para integrar las TIC en la enseñanza como autonomías gobiernan el territorio español. La mayoría de los expertos coinciden en señalar que esto supone un desperdicio de recursos personales y materiales, y trae consigo la natural falta de igualdad de oportunidades de los alumnos. Area, Alonso, Correa, Moral, De Pablos, Paredes, ... y Valverde (2014) analizan la situación actual de las políticas educativas destinadas a la incorporación de las TIC, en una muestra de ocho comunidades autónomas de España (Andalucía, Canarias, Cataluña, Extremadura, Madrid, País Valenciano, País Vasco y Principado de Asturias) después del proceso impulsado por el Programa Escuela 2.0. En el citado artículo se afirma que:

Las nuevas políticas TIC, entre otras acciones, apuntan a centrar su atención en la incorporación de las PDI a todas las aulas, a la dotación de tabletas a los estudiantes en vez de miniportátiles, a políticas de sustitución de los libros de texto de papel por plataformas de contenidos digitales y a la creación de portales de recursos en la nube. Se constata también la ausencia de un programa o política educativa TIC coordinada a nivel de todo el estado como fue la experiencia del Programa Escuela 2.0. (Area et al., 2014, p. 1).

Tras estudiar las propuestas educativas investigadas por los autores anteriormente citados en ninguna de ellas encontramos un proyecto de prevención de tecnoadicciones. Comprobamos así que hasta el momento en España se continúan integrando las TIC sin entender que el sistema educativo, sea de la región que sea, tenga la más mínima responsabilidad o necesidad de formar al alumnado para que no incurra en los numerosos trastornos e inconvenientes derivados del uso de la tecnología. Las características comunes para integrar las TIC en los planes educativos de los territorios anteriormente citados son:

- a) Se defiende el concepto de “mochila digital”. Se instala un discurso oficial (y oficioso) que defiende la desaparición de las aulas de los libros de texto en papel y su sustitución por las plataformas de contenidos educativos digitales. Los principales argumentos esgrimidos son tanto de naturaleza económica y de naturaleza pedagógica, pues se afirma que se reducen los gastos de las administraciones públicas ya que el material didáctico impreso es más caro que el digital, así como que estos contenidos favorecerán el desarrollo de la competencia digital y la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes.
- b) Tendencia es la de incorporar las tablets al aula en vez de los miniportátiles o PCs. Lo que evidencia que las políticas educativas siguen teniendo como eje central la dotación tecnológica de los últimos dispositivos consolidados en el mercado, y no un uso productivo de las herramientas.
- c) Se potencia la tecnología inalámbrica, para acceder a la red en los centros y para crear espacios educativos en la nube, *mobile learning* o *mlearnin*.
- d) Se consolida la Pizarra Digital Interactiva (PDI) como dotación en todas las aulas de los centros educativos de todas las Comunidades Autónomas, coexistiendo las pizarras tradicionales con las digitales. Con esta herramienta se fortalece el concepto de conectividad a la red.
- e) En algunas Comunidades Autónomas se introduce el modelo *Bring Your Own Device* (BYOD) para el acceso a las tecnologías. Los profesores y estudiantes trabajan en el aula con su propio dispositivo digital. Existen diferentes escenarios de aplicación del modelo BYOD en un centro educativo: dispositivo libre por parte de profesorado y estudiantes; dispositivo seleccionado por profesorado y estudiantes de un listado elaborado por el centro educativo; y uso de un dispositivo específico, por parte de profesores y alumnos, aprobado por el centro educativo.
- f) Se impulsan los portales web o recursos educativos en línea de la Consejería de Educación dirigidos a su propio profesorado. Estos portales no sólo ofrecen actividades o unidades didácticas digitales para la enseñanza de ciertas materias y asignaturas, sino que también recursos en línea vinculados con la producción de información y comunicación por parte de profesores y estudiantes: blogs, wikis, redes sociales educativas, etc.
- g) Se consolidan los entornos virtuales de aprendizaje para cada centro, *Virtual learning environment* (LMS), generalmente se utiliza Moodle.
- h) Se implanta la de la oferta formativa institucional destinada al profesorado mediante la modalidad de “aulas virtuales”.

Area et al. (2014) concluyen con las acciones que impulsa el Ministerio de Educación del Gobierno de España se caracterizan por:

- a) No existe una política o programa destinado a impulsar los procesos de integración de las TIC en el sistema escolar español de forma coordinada.
- b) Se ha reducido de forma notable las subvenciones destinadas a los materiales didácticos y prácticamente se han suprimido las partidas económicas para la adquisición de recursos tecnológicos y de conectividad de los centros, repercutiendo parte de los costes en las familias.
- c) Se apoya la creación y difusión de plataformas digitales, de naturaleza privada, destinadas a ofertar contenidos educativos para ser empleados en el contexto escolar.
- d) Se consolida y potencia la incorporación al curriculum escolar, tanto de Educación Primaria como Secundaria, la «competencia digital» a trabajar en todos los cursos y materias.

Tenemos problemas a la hora de encontrar estudios que demuestren que el uso de las TIC en las aulas españolas supone un beneficio educativo. El informe ORANGE (2014, p. 110) concluye que las escuelas españolas cuentan con infraestructuras TIC por encima de la media europea, pero que sin embargo se hace un uso inferior de ellas. En 2015, un estudio de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) concluye que “en nuestro país hay 32 ordenadores por cada 100 estudiantes de Primaria y 31 por cada 100 de Secundaria, notoriamente por encima de la media europea” (Universia, 2015). El citado estudio resalta el hecho de que Finlandia, país donde se obtienen los mejores resultados del Informe PISA de Europa y considerado uno de los países con el mejor sistema educativo del mundo, sea el país de la Unión Europea (UE) con la tasa más baja de uso semanal de las TIC en el aula, con apenas un 27%. En un artículo aparecido en el diario El Mundo (EFE, 2014) se cita el informe "Evaluación del Programa Escuela 2.0 a partir de los resultados en Matemáticas de PISA 2012", que concluye que "no parece que la extraordinaria inversión" en equipamiento informático llevada a cabo en los centros educativos en el periodo de estudio (2009-2012) haya revertido en un mejor rendimiento académico". Este estudio en centros públicos, firmado por Jiménez-Martín y Vilaplana, señala que el número de ordenadores por alumno en 2012 "ejerce un efecto significativo y negativo sobre la nota en Matemáticas para todos los alumnos".

Al analizar la realidad educativa relacionada con las TIC en la Región de Murcia, espacio objeto de nuestra investigación, encontramos que Murcia, junto con Madrid “son las comunidades autónomas donde menos ordenadores por número de alumnos hay de media en las aulas para tareas de enseñanza y aprendizaje” (EFE, 2014). En este sentido, el informe ORANGE (2014, p. 187) expone que la Región de Murcia se encuentra a la cola en el índice de convergencia de la sociedad de la información en España (ver Ilustración 14), tan solo por encima de Extremadura. Lógicamente, esta situación tan desfavorable no supone un buen punto de partida para proyectos educativos innovadores basados en el uso de las TIC.

Posición	Comunidad autónoma	ICSI 2014	ICSI 2013	ICSI 2012
1	Madrid	94	93	93
2	Cataluña	89	84	86
3	Baleares	87	80	80
4	País Vasco	86	84	82
5	Canarias	85	80	82
6	Andalucía	85	81	79
7	Asturias	85	85	81
8	Navarra	83	79	82
9	Galicia	83	81	77
10	Comunidad Valenciana	82	81	80
11	La Rioja	81	78	74
12	Castilla y León	81	78	78
13	Cantabria	81	75	75
14	Castilla-La Mancha	81	77	78
15	Aragón	80	82	81
16	Murcia	78	77	79
17	Extremadura	75	75	76

Ilustración 14. Convergencia de la sociedad de la información por CC AA (ORANGE, 2014, p. 187).

Atendiendo a los indicadores de convergencia de la sociedad de la información relacionados con la ciudadanía digital, podemos afirmar que la brecha digital ha crecido en la Región de Murcia. En particular, en Murcia sólo se consigue superar la media nacional en uno de los indicadores, el de la participación de los internautas en redes sociales. Además ORANGE (2014, p. 201) señala que en la mayoría de los indicadores Murcia se sitúa en las últimas posiciones, debido tanto a una disminución relativa, como en el caso de los usos de Internet (lectura o descarga de noticias en línea, venta en Internet, banca electrónica), o porque su crecimiento ha sido inferior al de otras CC AA, como, por ejemplo, el porcentaje de individuos que acceden a Internet a través del móvil. Esta situación de retraso con respecto a otras CC AA podría ser debida, en parte, al hecho de que en 2010 finalizó el Plan Estratégico para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, y desde entonces la región se ha centrado en determinados proyectos particulares, entre los que destaca la Red de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información.

A escala mundial el panorama tampoco parece muy alentador, así para Piscitelli (2006, p. 43) nos encontramos antes “una escuela que no educa, en una formación docente que no está a la altura de los tiempos y en un mandato de socialización del conocimiento cada vez más inclemente”. Según el estudio dirigido por Guillermo Cánovas (Cánovas et al., 2014a), la irrupción de las TIC puede ser el catalizador que genere el cambio necesario en el entorno educativo. Pero para ello estos autores entienden que las herramientas tecnológicas no deberían ser utilizadas solamente para reproducir los mismos métodos y contenidos tradicionales en un pdf o en una ppt.

Por lo tanto, en España nos encontramos ante un sistema educativo fraccionado, a merced de las intenciones y los intereses de las diferentes comunidades autónomas, donde los resultados educativos no se relacionan positivamente con el uso de las TIC en el aula, y que no tiene prevista ningún programa de prevención de las tecnoadicciones.



## 2.1.6. Formación del profesorado

Teniendo en cuenta que existe una brecha digital que separa al alumnos y el profesorado, analizamos la formación del profesorado a la búsqueda de respuesta para hacer frente a este problema que imposibilita una correcta integración de las TIC en los procesos educativos.

Ya en 1996 Jacques Delors, en el *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI* (UNESCO, 1996, p. 162), resaltaba la importancia de la formación del profesorado entre los aspectos más importantes que inciden en la calidad de la educación. Así señalaba que para mejorar la calidad de la educación es necesario comenzar cambiando “la contratación, la formación, la situación social y las condiciones de trabajo del personal” del profesorado, porque de lo contrario “éste no podrá responder a lo que de él se espera si no posee los conocimientos y las competencias, las cualidades personales, las posibilidades profesionales y la motivación que se requieren”.

Posteriormente, en 2002, Mercé Gisbert (Murua, 2015) propone que entre los roles y funciones a desempeñar por el profesor en la Sociedad de la Información destaca de forma manifiesta el de ser colaboradores en grupo. Gisbert declara que dicho rol implica “ser favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales, como no formales e informales”. La citada especialista también avanzaba que será preciso asumir nuevas fórmulas de trabajo colaborativo obligados por que la formación es, mayoritariamente, no presencial debido a las distancias geográficas y los espacios virtuales. La cooperación profesional entre docentes es uno signos de evolución de la escuela contemporánea, suponiendo el trabajo en equipo más una necesidad profesional que una decisión personal.

Más recientemente De Pablos (2008, p. 3), reflexionado sobre la “Sociedad de la Información” como reto y la brecha social como problema, argumenta que la formación integral en TIC (no solamente desde un punto de vista instrumental) de los docentes y su contribución para aproximar las tecnologías a los estudiantes, favoreciendo de esta forma la comprensión del fenómeno mediático en su conjunto, y la necesaria adaptación de las personas a los nuevas demandas y exigencias de la Sociedad de la Información, “constituye un factor de gran importancia para adaptarnos, no solamente a las tecnologías sino a las características de la nueva realidad en la que nos desenvolvemos”.

Según plantean Castañeda y Adell (2011) hoy en día encontramos grupos de docentes interesados en resolver sus problemas colaborando, compartiendo ideas, probando distintas soluciones e innovando. Pero de igual forma, podemos encontramos numerosas críticas entre el profesorado respecto los sistemas de formación existentes. Destacando entre las más recurrentes la crítica a los cursos de formación online (en línea) para docentes.

Son muchos los docentes que afirman que “los cursos de formación en línea que ofrecen las administraciones educativas para docentes no funcionan”. Proponemos como ejemplo de la opinión de los docentes a Jordi Martí (2015) cuando afirma que “hay una gran brecha entre lo que el docente necesita en su día a día y lo que se le está ofreciendo”. Ciertamente entendemos que no tiene sentido ofrecer formación alejada del aula y de metodologías. Existen varias razones para que la mayoría de los docentes no estén de acuerdo con la oferta formativa a distancia en España, entre las protestas más habituales destacan:

- 1) La formación en línea no funciona cuando la mayoría de tutores de los mismos no han participado en la creación del curso.
- 2) La formación en línea es más exigente que la formación presencial. En la muchas ocasiones, se comente el error de dedicar las mismas horas de preparación a un curso en línea (por parte de creadores o diseñadores) que a un curso presencial.
- 3) Para tutorar en red se requiere de estrategias pedagógicas que la mayoría del profesorado en línea no posee.
- 4) Muchos docentes que realizan los cursos de formación en red no aplican en el aula lo aprendido.
- 5) La mayoría de herramientas de comunicación que se usan a lo largo de un curso de formación en línea se abandonan al finalizar el curso, por falta de interés, de tiempo o de estímulos.
- 6) No se fomente la creación de nuevos contenidos, la mayoría de los docentes "copiar trabajos" que se hayan hecho en años pasados.
- 7) La formación en línea del profesorado es poco personalizada, no satisface las necesidades reales del aula porque se basa en una oferta masiva.
- 8) La sensación entre el profesorado es que la administración educativa prioriza la reducción de costes frente a la calidad de la formación.

Pero también existen aquellos quienes consideran, en el entorno de la formación continua del profesorado, el aprendizaje en línea funciona e incluso es más eficaz que la presencial. Entre las razones esgrimidas para defender tal afirmación destacan las presentadas en la web Escuela20.com (2015) citando las experiencias de un profesor inglés, que resumimos a continuación:

- 1) Se aprende mientras se enseña: se puede probar con el alumnado aquello que se experimenta en el curso en línea. En ocasiones los cursos intensivos suponen el sacrificio de una gran cantidad de tiempo libre, y a cambio se conocen nuevas ideas, pero al intentar aplicarlas a la realidad cotidiana descubrimos no las admite. Al estudiar mientras se está inmerso en el contexto real de la práctica docente, se tiene el terreno para poner a prueba nuevas ideas y descubrir los posibles obstáculos sobre la marcha.
- 2) No es competitivo: los cursos cara a cara pueden llegar a ser muy competitivos y en ellos a menudo se encuentran docentes extrovertidos, con una necesidad apremiante de "brillar", que impiden una lectura reflexiva y eclipsan la contribución del formador, o la exposición dudas. Sin embargo, en línea facilita que todos puedan expresar opiniones y plantear preguntas con una perspectiva más colaborativa.
- 3) Desde el propio ordenador: practicar con un ordenador propio ordenador es más fácil, pues se trabaja más cómodamente con herramientas conocidas y personalizadas. Así evitamos tener que adaptarnos a las configuraciones, respuestas, problemas de equipos desconocidos.

- 4) Aprendizaje mediante experiencias: la mejor forma de aprender algo es experimentarlo en primera persona. Ser parte de un curso en línea ayuda a entender los retos y obstáculos a los que el alumnado se enfrenta cuando implantamos en el aula las TIC.
- 5) Alfabetización digital: el simple hecho de conocer de primera mano las sensaciones y las problemáticas derivadas del uso de las plataformas de *eLearning*, necesarias para la formación en línea, ayuda a adquirir nuevas alfabetizaciones digitales.
- 6) Redes y alfabetización digital: construir relaciones de apoyo con otros estudiantes del curso en línea, una vez finalizado, posibilita la generación de una comunidad social educativa que enriquecerá el aprendizaje y contribuirá a la educación informal.
- 7) Relaciones que sobrepasan fronteras: la formación en línea posibilita y fomenta el aprendizaje a escala internacional. Disponemos de más experiencias, recursos y materiales que compartir.
- 8) Uno a uno: es más fácil para obtener la atención del formador de manera individualizada pudiendo sacar más provecho.
- 9) Tipos de personalidad: es más sencillo comunicarse abiertamente online para las personas tímidas.
- 10) Largos periodos de estudio: la formación en línea es más flexible y puede prolongarse durante un lapso de tiempo mayor, permitiendo un mayor desarrollo.
- 11) Tiempos de reflexión: se dispone de más tiempo para poder pensar y repasar las contribuciones al grupo, pudiendo editar y re-editar para asegurarnos de que hemos expresado exactamente lo que deseábamos.
- 12) Flexible horario: adaptamos el estudio necesidades o capacidades temporales, evitando las pérdidas de tiempo que ocasiona el aprendizaje presencial, tales como los desplazamientos, periodos de descanso, etc...
- 13) Precio: el aprendizaje en línea es más barato, para la entidad que lo convoca y para quien lo recibe.

Observando los datos y conclusiones del Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje - TALIS *Teaching and Learning International Survey* (OECD, 2013) se puede concluir que:

- Los profesores demandan más desarrollo profesional.
- Las tasas de desarrollo profesional cooperativo y de prácticas docentes colaborativas son bajas.
- Existe mayor participación en actividades del tipo taller o seminario (65%) que en las de tipo cooperativo, entre estas últimas se incluye la observación y visitas a otros centros, la participación en una red de profesores con un

objetivo común, las tutorías para los docentes, la observación entre pares y el coaching (34%).

- Las tasas de España son las más bajas de Europa tras las de Portugal (Ilustración 15).
- Una de las razones más mencionadas como obstáculo para participar más es la incompatibilidad con el horario del profesor.
- Se propone la utilización del desarrollo profesional para construir comunidades profesionales de aprendizaje en los centros educativos.

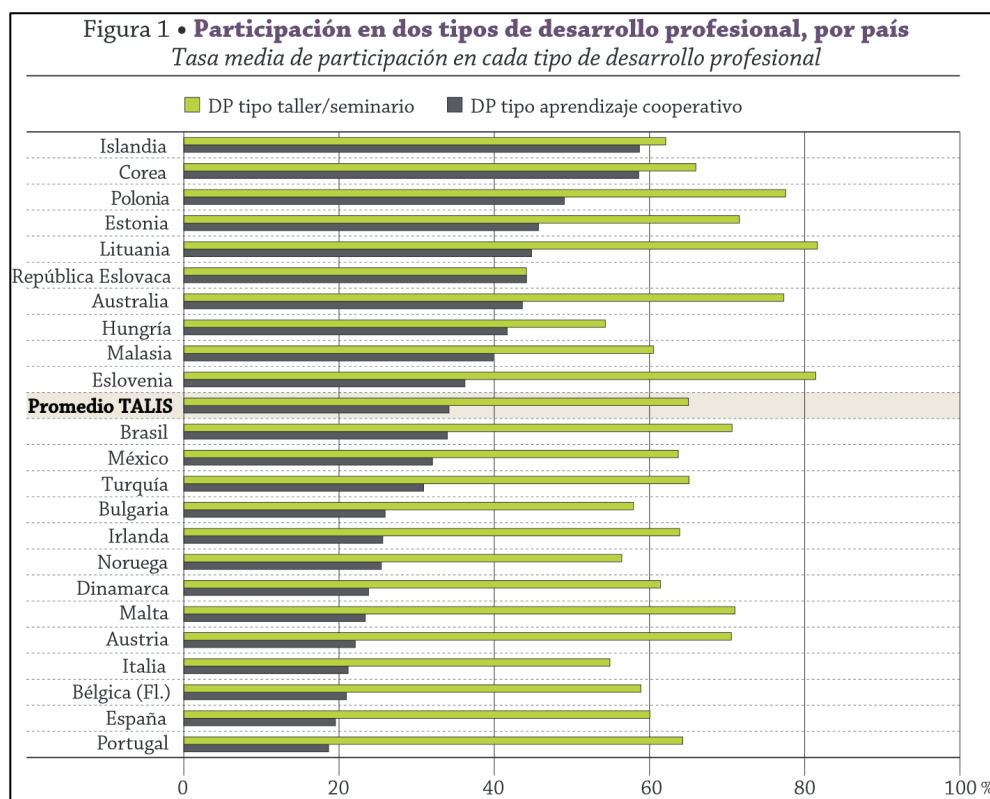


Ilustración 15. Participación en tipos de desarrollo profesional por país. Tasa media de participación en cada tipo de desarrollo profesional (OECD, 2013, p. 2).

A lo largo de la vida profesional de los docentes se producen cambios significativos que afectan a sus necesidades formativas. Así Cruz (1995, p. 196) considera que “no es posible acometer ningún proceso de cambio en la enseñanza que no considere las variables madurativas” y propone cinco etapas o ciclos vitales:

Etapa 1: ingreso en el mundo adulto (acomodación a la etapa de madurez).

Etapa 2: transición de los “treinta”.

Etapa 3: estabilización y compromiso.

Etapa 4: madurez profesional o profesionalidad completa.

Etapa 5: estancamiento y jubilación.

De todo lo anterior se desprende que enseñar a manejar la tecnología a los docentes con intención educativa no es un propósito menor. Las principales fuentes especializadas consultadas coinciden en que lo más importante es el diseño pedagógico, la concepción de la enseñanza y del aprendizaje que tengan los docentes. Dicho de otro modo, lo importante no es utilizar la tecnología en las aulas porque resulte “moderno”, sino porque es la mejor forma de conseguir que el alumnado desarrolle las capacidades propias de la sociedad que le ha tocado vivir. A partir de los resultados de un estudio citado por Tourón (2015) resumimos la opinión de los docentes no universitarios en relación al uso de las TIC en las aulas

- El 81% de los docentes está de acuerdo en que la tecnología en el aula permite a los estudiantes obtener más experiencia práctica durante las clases.
- El 90% de los profesores creen que la tecnología moderna en el aula es importante para lograr el éxito.
- El 37% estaría encantado de utilizar la tecnología en el aula pero dicen que, simplemente, no saben cómo hacerlo.
- Casi un tercio no está satisfecho con la integración de la tecnología en el aula por parte de sus escuelas.
- 60% está de acuerdo que les gustaría integrar mejor la tecnología, pero necesitan más formación.
- El 91% de los docentes sienten que acceso a la formación sobre cómo utilizar la tecnología en el aula es importante para lograr el éxito en la clase.

Recogemos los cinco pasos propuestos por Touron (2015) para la formación de los docentes:

1. Comienza con lo básico: El 38% de los profesores consideran que la formación en los fundamentos del uso de la tecnología sería de gran ayuda, un sentimiento más pronunciado entre los docentes de mayor edad, con edades a partir de los 43 años.
2. Organiza días de desarrollo profesional: El 76% dice que valorarían un día de desarrollo profesional dedicado, y el 57% prefiere que esto sea en persona.
3. Oferta formación en línea al propio ritmo: Ayudar a los maestros a que se convierten en mejores conocedores de la tecnología haciendo un seguimiento de su progreso a lo largo del año

4. Construir una comunidad para compartir éxitos: El 80% dice que sería de gran ayuda poder descargarse planes de lección que mejoran las habilidades STEM de una manera en la que se integra fácilmente la tecnología.
5. Crear un centro de soporte técnico: El 70% de los profesores afirman que no tienen un centro de tecnología que les permita acceder a los recursos que no pueden acceder desde sus aulas.

De lo expuesto en este apartado deducimos que el profesorado español se considera insuficientemente formado para utilizar las TIC con propósitos educativos. Y que, pese a disponer de un oferta formativa superior a la media europea, el profesorado español solicita más y mejor formación, rehuyendo mayoritariamente de las propuesta de formación en línea. Esta postura indica que en la actualidad la formación del profesorado en el uso de las TIC está obsoleta o no corresponde a las necesidades educativas de los docentes. Por lo que comprobamos que la mayoría del profesorado español no posee un grado de competencia digital que le permita integrar las TIC en los procesos educativos reglados con eficacia, y con las suficientes garantías para la salud del alumnado.

## 2.2. Los peligros de las TIC en la educación

A lo largo de la historia los avances tecnológicos siempre han producido filias y fobias. Por ejemplo, tal y como señalan Gordo, De Rivera y López (2013), con la llegada de la modernidad y la razón positivista surgieron creencias tales como que la enfermedad sería vencida gracias al avance de la ciencia y la tecnología. De inmediato aparecieron opiniones que reclamaban mesura y comedimiento ante la posibilidad de que la civilización se viera sometida por sus propias técnicas.

Actualmente encontramos que se está produciendo un intenso debate en torno a los riesgos derivados del uso de las TIC en general, y de su uso en las aulas, en particular. Por esta razón, a continuación procedemos a estudiar, analizar y definir los principales riesgos a los que se enfrentan los menores al utilizar las TIC en el aula, y los trastornos derivados un uso incorrecto.

### 2.2.1. Tecnoestrés: origen del concepto

En 1869, el neurólogo Charles Beard introdujo el término "neurastenia" para describir la sensación de fatiga, depresión o insomnio que experimentaban los adultos porque su sistema nervioso "se había quedado sin energía". Se atribuyó la causa de estos síntomas al progreso científico y al desplazamiento de las personas de la vida rural, tranquila, al entorno urbano, acelerado. Para el doctor Beard la neurastenia era causada por la aceleración de la vida debida a la acción combinada del ferrocarril, la prensa y el teléfono.

Ha de pasar más de un siglo para que encontremos el término *Tecnoestrés*, que se considera acuñado por primera vez por el psicólogo estadounidense Craig Brod (1984) en su libro "Tecnoestrés: el coste humano de la revolución de los ordenadores". En este libro su autor manifiesta la existencia de una nueva patología que denomina tecnoestrés, considerándola como la enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las TIC de manera saludable. En un sentido más amplio puede considerarse como la condición resultante de la falta de habilidad, individual y organizacional, para adaptarse a las nuevas tecnologías. Aunque este autor fue el primero en utilizar científicamente el termino tecnoestrés, existen varias publicaciones que lo vinculan erróneamente al libro del mismo nombre publicado en 1998 por Rosen y Weil. Estos autores proponen una de las definiciones más precisas al afirmar que el tecnoestrés es el impacto negativo que la tecnología pueden realizar sobre las actitudes, pensamientos o la fisiología de una persona. Afirman que la creciente necesidad de tecnología crea dependencia, así como que el uso de la tecnología genera sobrecarga mental y dificultades para recordar, pensar con claridad y descansar debido a la sobreestimulación que se recibe.

Salanova y Nadal (2002) consideran que el trabajo de Rosen y Weil amplía la perspectiva presentada por Brod al señalar que, las repercusiones del tecnoestrés son compartidas tanto por los *tecnófobos*, los que sienten miedo o aversión al uso de la tecnología; como por los *tecnoadictos*, quienes desean estar al tanto de los últimos avances tecnológicos y terminan siendo "dependientes" de la tecnología siendo esta el eje sobre el cual se estructuran sus vidas. Así desde el punto de vista de Rosen y Weil, "se puede considerar el tecnoestrés como cualquier impacto negativo en las actitudes, los pensamientos, los comportamientos o la fisiología corporal causado directa o indirectamente por la tecnología"

De esta forma, con la expresión "tecnoestrés" se pone de manifiesto, por primera vez, la adicción psicológica a la tecnología, una consecuencia negativa del profundo cambio que las TIC provocan en la forma de vivir de las personas.

Dejando a un lado el origen del término Tecnoestrés, encontramos que desde finales de los años 80 se vienen realizando estudios e investigaciones en este campo, pero comparada con otras disciplinas existe una literatura todavía limitada. Si bien mucho es lo que se ha avanzado desde el año 1984 en que era evidente la insuficiente atención a las actitudes, percepciones y expectativas de los usuarios de las TIC. La investigación científica ha ido creciendo a medida que ha avanzado el uso de las tecnologías y la necesidad de conocer sus repercusiones en las personas y organizaciones. Así, hoy en día, encontramos que existe una significativa relación de estudios sobre el estrés y el uso de la tecnología en Peiró (1990, 1993, 1996), Prieto, Zornoza y Peiró (1997) y Salanova (1999, 2000, 2001).



En España, desde el año 1996, se vienen realizando diversos estudios previos sobre el tecnoestrés por parte del “Servicio WONT-Prevenció Psicosocial” de la Universidad Jaume I Castellón (Salanova, Agut y Grau, 2000; Salanova, Grau, Cifre, y Llorens 2000; Salanova y Schaufeli, 2000; Salanova, Grau, Llorens, y Schaufeli, 2001).

Salanova, Cifre y Martín (1999) entienden el concepto “tecnoestrés” como “el proceso psicológico negativo, asociado con la exposición a la tecnología o la percepción de ‘amenaza’ de su uso futuro, causado por un desajuste entre las demandas tecnológicas y los recursos laborales y personales relacionados con las TIC”.

Salanova, Llorens, Cifre y Nogareda (2007) proponen definir el tecnoestrés como:

Un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC (Salanova et al, 2007).

Salanova y Nadal (2002) proponen representar gráficamente el proceso del tecnoestrés, ver Ilustración 16.

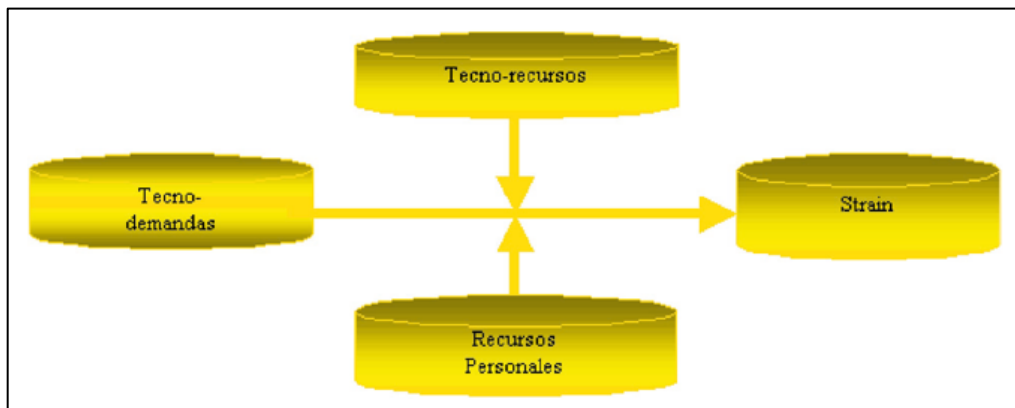


Ilustración 16. El proceso de tecnoestrés (Salanova y Nadal, 2003, p. 5).

Dicho todo lo anterior, podemos convenir que el término tecnoestrés alude al impacto negativo (tanto físico como mental) que el uso de las nuevas tecnologías tiene sobre el bienestar humano. Estudiando la literatura especializada encontramos que el término tecnoestrés, al igual que el estrés en general, es un término “cajón-de-sastre” que alberga diferentes tipos específicos de tecnoestrés, tales como, tecnofatiga, tecnoansiedad y tecnoadicción. En la actualidad, encontramos numerosos términos afines que se relacionan con el término tecnoestrés, para Salanova (2002) los son: la Tecnoansiedad, Tecnoadicción o Tecnodependencia, Tecnofobia, Ciberfobia, Computerphobia, y el “Síndrome de Fatiga Informativa”. Si

bien todos ellos harían referencia al tecnoestrés, al ser éste un término más amplio que albergaría a los otros más específicos.

Tecnofobia y Tecnofilia son conceptos que se muestran de forma recurrente desde siglos atrás. La ciencia y la tecnología nos cautivan, al tiempo que su proceso de automatización del ser humano nos aterroriza, muy significativamente desde que surge Internet.

De Prado (2008, p. 14) nos recuerda que Brillhart (2004) distingue cuatro formas de tecnoestrés:

- a) “Síndrome de fatiga informativa” (Data smog). Representa la sobrecarga de información que experimentamos al usar Internet., también denominada *infoxicación* por Alfons Cornellà. Este exceso de información incluso llega a perjudicar el rendimiento personal, obligando a analizar y dar forma a demasiada información, añadiendo consecuentemente estrés a nuestra vida. De Prado cita un estudio del *Institute for the Future*, realizado a mil empleados de la compañía *Fortune* donde se demostró que éstos mandaban y recibían al día una media de 178 mensajes, a través del teléfono, fax, e-mail, mensajes de voz y del buscadores. El 84% declaró que dichos mensajes les obstaculizaban el trabajo, al menos tres veces cada hora.
- b) “Locura Multitarea” (Multitasking Madness). Los ordenadores son capaces de ejecutar numerosas tareas a la vez pero la mente humana no está diseñada para mantener ese ritmo. Por ello, cuantas más tareas se pretenden realizar a la vez, menos eficiente se consigue ser en cada una de ellas. Además, este comportamiento propicia el incremento del estrés, disminuye la percepción de control y causa problemas físicos, como pueden ser el dolor de cabeza y de estómago. De Prado cita estudios realizados en este sentido que confirman que los trabajadores que están usando a la vez un procesador de textos, atendiendo al teléfono y charlando con los compañeros o jefes, continuamente están entorpeciendo su tarea y, por tanto, siendo incapaces de concentrarse diez minutos seguidos. Esto supone un coste a las empresas de entre un 20 y un 40% de pérdida de eficiencia.
- c) “Problemas informáticos” (Computer hassles). Es uno de los principales causantes del tecnoestrés y afecta a casi todos los usuarios de las TIC. Las principales dificultades suelen estar causadas por la lentitud y las averías del sistema, por la cantidad de mensajes electrónicos recibidos (spam, informaciones fraudulentas, pop-ups y virus) y pérdida de ficheros.
- d) “Síndrome de estar quemado” (Burnout). Es la forma más importante de tecnoestrés y se produce como consecuencia de un proceso acumulativo que conduce a un agotamiento emocional. De Prado cita a Moorhead y Griffin (2004, p.221) quienes lo definen como “un sentimiento de agotamiento general que desarrollan aquellas personas que experimentan a la vez demasiada presión y demasiadas pocos motivos de satisfacción”. Las consecuencias del *burnout* son numerosas y muy perjudiciales, como por ejemplo: cansancio emocional, irritabilidad, desgaste, actitudes negativas, distanciamiento expresado mediante respuestas frías e impersonales hacia los demás, falta de realización personal representado mediante respuestas

negativas hacia uno mismo y el trabajo. De Prado cita a Brillhart para señalar que es fenómeno supone una significativa amenaza para las organizaciones ya que, infortunadamente, este síndrome se suele manifestar en los trabajadores que suelen ser más valiosos para la empresa, pues estos se caracterizan por su dedicación, lealtad, esfuerzo y excelente trabajo.

Por otra parte, De Prado (2008, p. 14) expone que Rosen, Sears y Weil (1987), distinguen tres niveles de tecnoestrés, que definen a tres tipos de usuarios:

- a) Ansiedad tecnofóbica: se traduce en reacciones de ansiedad al emplear la tecnología y se manifiesta con sudor en las manos, palpitaciones, dolor de cabeza, etc.
- b) Tecnofobia cognitiva: aparentemente aquellos que la sufren aparentar tranquilidad y relajación, pero interiormente se atormentan con ideas del tipo “Todo el mundo es capaz de hacer esto menos yo...” o “Voy a tocar la tecla equivocada y me voy a cargar el ordenador”.
- c) Usuarios incómodos: emplean la tecnología mostrando tan solo moderadas reacciones de ansiedad y pensamientos negativos.

La existencia física del tecnoestrés ha sido analizada y medida en diversas investigaciones. En este sentido, es muy interesante la aportación de Sami y Pangannaiah (2006), citados por De Prado (2008, p. 15), cuando afirman que “se conoce que las personas que trabajan largos períodos de tiempo frente al ordenador muestran altos niveles de adrenalina y noradrenalina, catecolaminas secretadas por la glándula suprarrenal en situaciones de hipo-estimulación e hiper-estimulación, o sea estrés. Otros efectos demostrados del incremento del nivel de catecolaminas, son el aumento del ritmo cardíaco y la presión sanguínea, síntomas frecuentes en las personas que trabajan frente a un ordenador. También se ha comprobado que estar sometidos a esta misma situación aumenta la conductividad de la piel, lo que revela un incremento de las reacciones del nervio simpático, además de un aumento de tensión en los músculos de la mandíbula, claro indicio de estrés que provoca que ésta se muestre tensa y apretada.

Resumiendo, independientemente de la postura que adoptemos frente a las TIC, el uso abusivo de la tecnología produce tecnoestrés, un impacto negativo para nuestra salud física y mental. Un concepto para el que la literatura científica todavía es limitada, dada su reciente aparición.

### 2.2.1.1. Tecnoansiedad. Tecnofobia

A partir de la literatura científica especializada encontramos que el tecnoestrés más conocido es la *tecnoansiedad*, la *activación fisiológica por el uso de las TIC*. El sujeto que la siente presenta altos niveles de activación fisiológica no placentera, y experimenta tensión y malestar por el uso presente o futuro de algún tipo de TIC. La misma ansiedad lleva al individuo a tener actitudes escépticas respecto al uso de tecnologías, al mismo tiempo que pensamientos negativos sobre su propia capacidad y competencia con las TIC. Un tipo específico de tecnoansiedad es la *tecnofobia*, que se focaliza en la dimensión afectiva de miedo y ansiedad hacia la TIC. Salanova (2003) entiende la tecnoansiedad como el resultado de un proceso perceptivo de desajuste entre demandas y recursos disponibles, y que está caracterizado por dos dimensiones centrales:

1. Síntomas afectivos o ansiedad relacionada con el alto nivel de activación psicofisiológica del organismo.
2. El desarrollo de actitudes negativas hacia la TIC.

La tecnofobia puede definirse como el miedo o aversión hacia las TIC o dispositivos electrónicos complejos. Así, la tecnofobia se encuentra en el núcleo de diversas corrientes sociales y políticas, de grupos religiosos, y tiene una presencia continua, y prolífica, en el arte y la literatura.

En 1981 el psicólogo Timothy Jay, en su artículo *Computerphobia: What to do about it?*, utiliza por primera vez el término “fobia a los ordenadores”. Este autor define la tecnofobia en base a tres dimensiones:

1. Resistencia a hablar sobre tecnología o incluso pensar en ella.
2. Miedo o ansiedad hacia la tecnología.
3. Pensamientos hostiles y agresivos hacia la tecnología.

Salanova (2008, p. 15) afirma que “La tecnofobia es también tecnoestrés pero focalizado en la dimensión afectiva de miedo y ansiedad hacia la TIC”.

Llorca, Llorca, Bueno y Diez (2011) nos recuerdan que ya en 1983 se describió entre los empleados de la IBM un factor actitudinal, que por una parte estaba centrado en una opinión positiva hacia el ordenador, y por otra en una opinión negativa hacia el mismo. También nos señalan que distintos autores (como por ejemplo Brosnan y Davison en 1994), han afirmado que entre una tercera y una cuarta parte de la población mundial, podría sufrir tecnofobia o ansiedad ante las TIC. De igual forma señala que lo más preocupante, dada la creciente utilización de estas tecnologías en la enseñanza, es que estas actitudes negativas pueden asociarse a mayor probabilidad de desarrollar aprendizajes defectuosos, lentos y con más errores, llevando al sujeto a conductas evasivas.

Varios estudios convienen en señalar que ya en 1998 Gardner, Young y Ruth, clasificaron a los usuarios de las TIC en tres categorías: normales, ansiosos y fóbicos. *Ansiosos* serían quienes se sienten incómodos al tener que utilizar los medios tecnológicos, pero no reportan síntomas físicos ni comportamientos de aversión frente a los mismos. Mientras que los *fóbicos*: serían quienes evitan utilizar las TIC porque tienen sentimientos de irrealidad, miedo a perder el control y refieren síntomas tales como palmas de las manos sudorosas, palpitaciones, temblores, etc.

Los individuos tecnofóbicos sienten ansiedad que deriva en un fuerte deseo de evitación a la hora de interaccionar con las TIC. Pero la paradoja es que la evitación en sí misma puede ocasionar, igualmente, malestar psíquico. Esta conducta de evitación (o la ansiedad anticipatoria) puede llegar a interferir en la actividad social, laboral y personal del sujeto. Luque (2006) explica que esta ansiedad, como síntoma básico del denominado *trastorno evitativo*, se puede manifestar de muchas formas, el usuario siempre se encuentra temeroso de poder dañar el equipo o destruir información vital, se sienten torpes en su manejo, temen parecer poco inteligentes y siente que las máquinas son más inteligentes que ellos por su alta velocidad de procesamiento. En suma, los tecnofóbicos se sienten abrumados por los avances de las TIC, no creyéndose capaces de aprender a utilizarlas.

Pero la tecnofobia no es una reacción moderna como en principio pudiéramos pensar. El miedo a lo desconocido, a la innovación, ha sido inherente en buena parte de la población desde el principio de los tiempos. Ya Platón (1988, p. 401-404), en la obra *Fedro* escrita en el año 370 a. C., ponía en boca de Sócrates la desconfianza hacia a escritura pues esta podía provocar a las personas la pérdida de su memoria.

Para Alcoberro (2002) desde la antigüedad al hombre le ha asustado la innovación, ha sentido temor ante la tecnología. Este autor centra el origen de la tecnofobia en la Grecia Clásica, pues en la mitología griega todo amante de la tecnología era castigado. Conocemos que los griegos no vinculaban las proezas técnicas e instrumentales con el progreso humano, incluso pensaban que el uso de las máquinas podía llegar a provocar un cataclismo. Valga como ejemplo Platón en Gorgias cuando dice que el hombre "maquinista" es un insulto, y que un ciudadano no debe casarse con las hijas de tales sujetos, ni darles hijas propias en matrimonio.

Existen numerosos ejemplos a lo largo de la historia de reacciones negativas, y generalmente muy violentas, al uso de una nueva tecnología. Martínez (2011) nos propone un inicio de la tecnoadicción situado a comienzos del siglo XIX, en Inglaterra, cuando hacen su aparición los *luditas* (también llamados ludistas) que formaron un agresivo movimiento contra la revolución industrial. Los luditas (*luddites*, o seguidores del ficticio rey *Ludd*) artesanos tejedores que vieron su supervivencia con la llegada de los telares mecánico así como por la mano de obra barata que podía contratarse para operarlos. La revuelta social se extendió rápidamente y trajo consigo numerosos y violentos disturbios, hasta el punto que hubo de intervenir el ejército para derrotarlos. De ahí que hoy en día se emplee el término neoludita para referirse a aquellos que se oponen a las TIC. A lo largo de la historia no ha existido ningún avance tecnológico que no haya sido despreciado por un número importante de personas, muchas de ellas muy influyentes. Avances tan incuestionables como el ferrocarril, el automóvil, o el teléfono también sufrieron la ira de los tecnófobos. Valga como ejemplo que en algunos estados norteamericanos estuvo prohibido la utilización de los automóviles hasta el año 1905.

Llorca, Llorca, Bueno y Diez (2011, p.8) sostiene que, como efecto de la irrupción masiva de las TIC, han aparecido fenómenos psicológicos originados tanto por el exceso como por el rechazo del uso de estas tecnologías. La bipolaridad que presentan estos fenómenos psicológicos puede evolucionar hacia la categoría de trastornos, emergiendo en un polo como tecnodependencias o "simbiosis tecnológica

cuando existe un uso excesivo y desordenado de las mismas; su fenómeno opuesto sería cuando la tecnología generara inseguridad o percepción de incompetencia, aumentando los niveles de ansiedad, comportamientos de aversión o rechazo y que se denomina tecnofobia”.

Varios expertos sostienen que la tecnofobia está muy presente en España. Por ejemplo, Martínez (2011) afirma que el 35% de la población española es tecnofóbica, más de 16 millones de personas. Esto supone un importante hándicap a la hora de implantar la tecnología en las aulas debido al recelo que suscita en la comunidad educativa.

En resumen, el tecnoestrés más común es la tecnoansiedad, y la tecnansiedad más específica es la tecnofobia. Una manifestación de miedo y ansiedad frente a la tecnología y la innovación, arraigada en la historia de la humanidad, y que conlleva que los individuos que la padecen presenten conductas de evitación que infieren con su actividad laboral, social y personal. Si, tal y como hemos recogido, uno de cada tres españoles es tecnofóbica nos encontramos ante un panorama muy poco propicio para el uso de las TIC en general, y para su aplicación en la educación en particular.

### 2.2.1.2. Tecnofatiga. Fatiga informativa

Entre las grandes ventajas del uso las TIC se encuentra la formidable capacidad para gestionar información. Nunca antes, en toda la historia de la humanidad, se ha tenido la posibilidad de crear, almacenar e intercambiar tantos datos (documentos, sonidos o imágenes) de una forma tan rápida, barata y sencilla. Martínez (2011) cita el trabajo Lyman y Varian para resaltar que, entre los años 1999 y 2002, en nuestro planeta se generó más información que en toda la historia de la humanidad, con incrementos anuales del 30%.

Pero este superávit de información puede producir problemas tales como la adicción a la información o la sobrecarga de información. En este sentido, Cornella (2010) definió la infoxicación, como la ansiedad que surge cuando disponemos de más información de la que humanamente podemos procesar, algo que se ha denominado técnicamente information fatigue syndrome. La sobreexposición a esta abundancia informativa acarrea consecuencias muy negativas. La información no para de crecer de forma exponencial pero no lo hace así la capacidad humana de procesar dicha información, esta continua siendo la misma desde hace aproximadamente cuarenta mil años. Por eso cuando nos llega mucha más información de la necesaria esta nos desborda, lo cual nos incapacita para separar lo accesorio de lo principal escapándonos así, muy a menudo, lo esencial. Cornella y Rucabado (2005), citan a Lewis quien en 1996 acuñó el término "síndrome de fatiga informativa o informática" para identificar el exceso de información, aludiendo a que puede ser tan peligroso como tener muy poca; entre otros problemas, puede conducir a un bloqueo del pensamiento y a la dificultad para encontrar las soluciones adecuadas a la hora de tomar las mejores decisiones. Lewis también es responsable de la famosa frase “el conocimiento es poder, pero la información no”.

Martínez (2011) nos aclara que la información y el conocimiento son dos conceptos relacionados pero no idénticos. La información es cualquier conjunto de datos o acontecimientos que pueden ser percibidos o detectados, transmitidos o almacenados, que poseen un significado o valor potencial para alguien, con independencia de que sean o no comunicados o utilizados. La información puede convertirse en *conocimiento* cuando tiene sentido para el que la busca y la utiliza, o cuando se puede poner en relación con lo que uno sabe o con lo que uno le interesa. A partir de ese instante es cuando la información adquiere un valor y un significado, convirtiéndose en conocimiento. El conocimiento implica la interpretación y comprensión de lo que nos rodea.

La tecnofatiga se caracteriza por sentimientos de cansancio y agotamiento mental y cognitivo debidos al uso de tecnologías, complementados también con actitudes escépticas y creencias de ineficacia con el uso de TIC.

Un tipo específico de tecnofatiga es el llamado: *síndrome de la fatiga informativa* derivado de los actuales requisitos de la Sociedad de la Información y que se concreta en la sobrecarga informativa cuando se utiliza Internet. La sintomatología más característica es la falta de competencia para estructurar y asimilar la nueva información derivada del uso de Internet, con la consiguiente aparición del cansancio mental.

Uno de los efectos de la sobrecarga de información es la pérdida del nivel o capacidad de atender, y por lo tanto del rendimiento. Otro de los efectos de la contaminación informativa es la incapacidad para distinguir lo que es relevante de lo que no lo es. Los psicólogos han detectado que el exceso de información no afecta solamente a la atención, a la capacidad de concentración, sino también a los sentimientos. Martínez (2011) cita un estudio de la Universidad de Sur de California donde se asegura que un flujo continuo de noticias de actualidad impide que algunas emociones de desarrollo lento (como la compasión o la admiración) puedan producirse, al tiempo que las emociones más "primarias" (reacción ante el dolor ajeno) parecen rápidamente. Jaron Lanier (2011) avisa del peligro que supone ver, oír, comunicarse y emocionarse a partir de instrumentos desarrollados por otros. Martínez (2011, p. 28) subraya que los ciudadanos *infectados* "podrían llevar a percibir el mundo y a actuar guiados por pautas fijas de complejos programas informáticos, imposibles de modificar y pertenecientes a empresas privadas".

Cuando la información se incorpora a internet, ya no es propiedad exclusiva de nadie, pasa a ser de todos, y esto genera numerosos problemas. Además, *la socialización del conocimiento* provoca que aumente la copia de información, que deje de reconocerse la autoría de las ideas, los documentos y las imágenes, y que se difunda toda esta información a discreción, sin autorización ninguna. Señala Lanier (2011) que la difusión de información gratuita provoca una pérdida, pues la distribución afecta a la escasez, factor que determina el precio de lo que uno crea o produce. Todo ello da lugar a la *intertextualidad*, a crear obras a base de cortar y pegar textos de otros.

Además de lo anterior, hemos de tener en cuenta la ingente cantidad de información falsa que se difunde utilizando las TIC, fundamentalmente, a través de la Red. En muchos casos, es complicado distinguir que información es verdadera y cual es incompleta, inexacta o maliciosa, así como cuales son los riesgos resultantes de tomarla como veraz. Por esto, es fácil que la mayor parte de las decisiones de gran calado se tomen en base a una información deficiente, inexacta o ambigua. La dificultad para distinguir la naturaleza real o virtual de la información es otro factor que contribuye a la contaminación informativa. En este sentido Martínez (2011) señala que nuestro cerebro es el resultado de un largo proceso evolutivo y de las

interacciones entre el organismo y un medioambiente específico. Este medio está constituido por entidades física tangibles. Actualmente, buena parte del medio es electrónico y las interacciones con él son de naturaleza simbólica. Encontramos que también lo son las interacciones que se mantienen con otros medios no electrónicos, como textos escritos, mensajes verbales o imágenes, pero con la diferencia de que la obtención de la información contenida en ellos es directa. En la actualidad encontramos que, mayoritariamente, las interacciones de tipo simbólico pertenecen a una realidad virtual no física. Y esas interacciones que antes nuestro organismo realizaba directamente, ahora se llevan a cabo a través de máquinas. Nuestro antecedente biológico de estar preparado frente a lo inmediato y tangible es responsable de ciertas restricciones que surgen al interactuar con las máquinas y al procesar (atender, entender, organizar, manejar, recordar) la información obtenida a través de ellas. Según Martínez, la intervención a través de instrumentos y sistemas informáticos hace más fácil manipulación y la falsificación de la información. Estas restricciones se manifiestan en conflictos a la hora de comprender el mundo que nos rodea y en saber cómo es en realidad. Si antes era menos complejo distinguir lo real de lo que no lo era, ahora es más complicado distinguir lo real de lo virtual.

El operar con distintas pantallas a la vez, el seleccionar determinados mensajes, produce un exceso de información. Esto causa que en la actualidad se estudie el papel de los procesos cognitivos. En 1997 Goldhaber propuso el término de *economía de la atención*, opinando que en aquél momento se estaba asistiendo a un momento de cambio, una transición de la "economía de base material" donde la moneda es el dinero, a una "economía de la atención" donde la moneda es la atención. A partir de entonces, el incremento de información ha sido exponencial y ha derivado en una disminución de la atención potencial que cada persona puede dedicar a cada información que recibe. En consecuencia, tenemos un grave problema que se va empeorando con el tiempo: a mayor ancho de banda y mayor número de dispositivos conectados, menor capacidad de atención personal.

En resumen, en la actualidad nos enfrenamos al reto de gestionar una enorme cantidad de información, como no se ha conocido nunca antes en la historia, y que no para de crecer exponencialmente, pese a que la nuestra capacidad para procesar esa información no ha variado en los últimos 40.000 años. Este hecho genera en la mayoría de las personas una gran ansiedad, al disponer de más información de la que podemos procesar, con consecuencias muy negativas. Este síndrome de fatiga informativa puede derivar en la pérdida de la capacidad de atender, en un bloqueo del pensamiento, y en la dificultad para encontrar las soluciones más adecuadas a la hora de tomar decisiones. Poseer información no necesariamente supone poseer conocimiento, el conocimiento implica la interpretación y comprensión de lo que nos rodea. Algo imposible de lograr si nos encontramos infocados. Además, la calidad de la información está sufriendo un grave deterioro: la intertextualidad, la creación de obra en base a cortar y pegar textos de otros; la gratuidad, que afecta a la producción; y las informaciones falsas o maliciosas, suponen que sea difícil gestionar la información, distinguir entre la naturaleza real y la virtual, con los consiguientes riesgos que eso conlleva.



## 2.2.2. Tecnofilias. Tecnoadicciones

A la hora de referirse a los riesgos del tecnoestrés en la población adolescente se utiliza el término Tecnoadicción, por ser el más extendido en la actualidad; si bien se ampliará el uso de dicho término para dar cabida a los síntomas, riesgos o conductas perniciosas que, producidas por un uso incorrecto de la tecnología, pueden derivar en trastornos o perjuicios severos a los usuarios.

McLuhan (1996, p. 39) incide en la necesidad de ser cautelosos al emprender el análisis de las innovaciones tecnológicas. Así asegura que “Los efectos de la tecnología no se producen al nivel de las opiniones o de los conceptos, sino que modifican los índices sensoriales, o pautas de percepción, regularmente y sin encontrar resistencia”. Pese a ello, en numerosos estudios podemos encontrar como buena parte de la población se declara tecnófila.

La *tecnofilia* es el antónimo de tecnofobia. Como el mismo término indica, se trata de la afición a la tecnología, existiendo distintos grados de tecnofilia dependiendo de la atracción o dependencia que el tecnófilo tenga hacia las tecnologías.

Según Echeburúa y De Corral (2010, p. 92) aunque el término adicción lo relacionamos directamente con el abuso de sustancias químicas (drogas), “cualquier inclinación desmedida hacia alguna actividad puede desembocar en una adicción, exista o no una sustancia química de por medio”. Cuando Echeburúa (1999) habla de las adicciones sin drogas, considera diversos factores de riesgo favorecen una vulnerabilidad psicológica hacia la adicción a las TIC:

- a) Alteraciones de la personalidad: introversión acusada, baja autoestima y alto nivel de búsqueda de sensaciones.
- b) Déficit en las relaciones interpersonales: timidez y fobia social.
- c) Déficit cognitivo: fantasía descontrolada, atención dispersa y tendencia al distraimiento.
- d) Alteraciones psicopatológicas: ansiedad, depresión, etc.

La *Tecnoadicción* es un fenómeno relativamente nuevo que nace como resultado del uso excesivo de las diversas tecnologías aparecidas en las últimas décadas: televisión, videojuegos, teléfono móvil y participación en redes sociales, chats y foros de internet, etc. Suele ir unido a otras patologías relacionadas con el estrés, como la fatiga, el insomnio, los problemas de atención y el bajo rendimiento escolar.

Tal y como explica Martínez (2011, p. 187) “la adicción es un ansia irrefrenable que lleva a perder el control de la propia conducta y a manipular a los demás”. Algunos expertos tienen dudas acerca de si se deben considerar las conductas desmesuradas y peligrosas derivadas de un uso incorrecto de la tecnología como auténticas adicciones. Prefieren clasificar estas conductas como trastornos obsesivos o compulsivos. Según algunos especialistas una persona no puede decirse con rigor que sea *adicta* a un medio de comunicación (Internet, telefonía, etc.), ya que este no es ni un objeto ni una sustancia. No obstante, con frecuencia las personas que presentan estos problemas tienen otros trastornos

mentales diagnosticables, de los cuales una ciberadicción no sería sino una manifestación más.

Para Luque (Villalba, 2014) la “tecnoadicción” refiere al uso patológico o la dependencia de las TIC. Esta investigadora considera que es una adicción comportamental, la realización de una conducta que por sí misma no es perjudicial pero que se torna problemática por su ejecución excesiva y/o compulsiva. “Es un patrón conductual que produce malestar o deterioro en la vida del sujeto que lo ejecuta”.

La mayoría de los especialistas coinciden en señalar que las tecnoadicciones son ya un importante problema de salud en todo el mundo. Los tecnoadictos niegan el problema, lo racionalizan mediante explicaciones inconsistentes pero que ellos consideran convincentes, y son incapaces de reducir o detener sus comportamientos. Martínez (2011, p. 189) señala que “hoy en día, los tecnoadictos han pasado a ser clientes habituales de los profesionales que se ocupan de las drogadicciones”.

La bibliografía consultada arroja datos preocupantes por la magnitud de las cifras y por su escala de alcance internacional. Manfred Spintzer (2013) ofrece datos muy alarmantes: “en Alemania, aproximadamente 250.000 de los jóvenes entre 14 y 24 años son considerados ciberadictos; 1, 4 millones son usuarios problemáticos de internet”. Este autor señala que los alumnos alemanes de catorce años usan los medios digitales casi 7.5 horas diarias, dato extraído de una encuesta que no incluye ni el uso de teléfonos móviles sin de reproductores mp3

A partir de los diversos estudios citados por Spintzer (2013, p. 1), Tabla 2 y Tabla 3, proporcionan una esclarecedora visión de conjunto de dos de los países tecnológicamente más desarrollados del mundo, como son Estados Unidos y Alemania, subdividida por medios de comunicación y por sexos.

Tabla 2. Utilización de los medios en los Estados Unidos durante los años 1999, 2004, 2009, contabilizada en horas y minutos por día (Spitzer, 2013, p. 12).

	<b>1999</b>	<b>2004</b>	<b>2009</b>
Televisión	3:47	3:51	4:29
Música	1:48	1:44	2:31
Ordenador	0:27	1:02	1:29
Videosjuegos	0:26	0:49	1:13
Libros, revistas	0:43	0:43	0:38
Cine	0:18	0:18	0:25
Tiempo total de utilización de los medios	7:29	8:33	10:45
Porcentaje de multitarea	16%	26%	29%
Tiempo	6:19	6:21	7:38

Tabla 3. Utilización de los medios en los escolares de 14 años de Alemania en el año 2009 (Spitzer, 2013, p.12).

	Chicos	Chicas	Promedio
TV, vídeo, DVD	3:33	3:21	3:27
Chatear por internet	1:43	1:53	1:48
Juegos de ordenador	2:21	0:56	1:39
Total	7:37	6:50	7:14

Estas investigaciones muestran datos tan estremecedores como que, en los Estados Unidos, los adolescentes pasan más tiempo utilizando los medios digitales que durmiendo.

Según datos de la *Investigación sobre conductas adictivas a internet entre los adolescentes europeos*, realizado en nuestro país el año 2012 por la Asociación Prótegeles, en España existe un 1.5% de jóvenes adictos a las nuevas tecnologías y el 21.3 % de dichos jóvenes está en riesgo de ser adictos a las nuevas tecnologías. Pero no es un problema exclusivo de los jóvenes, sino también afecta a los adultos. Pese a ello, actualmente no existen un consenso acerca de qué tipo de conductas aglutina la denominación tecnoadicción. Además del término tecnoadicción en la literatura especializada encontramos otras expresiones que hacen referencia, total o parcialmente, al mismo problema: Adicción a las Nuevas Tecnologías, Tecno dependencia, Desorden de Adicción a Internet, Síndrome de Adicción a Internet, Ciberadicción, etc.

Para Brod (1984) la tecnoadicción es “una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías del ordenador de manera saludable.”

Salanova (2003, p. 7) especifica que “la tecnoadicción es el tecnoestrés específico debido a la incontrolable compulsión a utilizar TIC en todo momento y en todo lugar, y utilizarlas durante largos períodos de tiempo”. Salanova describe a los tecnoadictos como aquellas personas que quieren estar al día de los últimos avances tecnológicos y acaban siendo dependientes de la tecnología, siendo el eje sobre el cual se estructuran sus vidas.

A través de la bibliografía consultada encontramos que la tecnoadicción es el tecnoestrés más preocupante y, tras revisar los principales estudios científicos, entendemos el término como la incontrolable compulsión a utilizar las TIC en “todo momento y en todo lugar” y durante largos períodos de tiempo, lo que genera trastornos psicológicos específicos, ya sea por abuso, por miedo o por inseguridad. Es una dependencia psicoemocional que genera graves consecuencias en la vida cotidiana, destruyendo las relaciones sociales y la salud física y mental del individuo. Esta dependencia no sólo deteriora la funcionalidad del adolescente sino que le abre el camino hacia otras adicciones. Así podemos definir a los tecnoadictos como aquellas personas que quieren estar al día de los últimos avances tecnológicos y acaban siendo “dependientes” de la tecnología, siendo este el eje sobre el cual se estructuran sus vidas.

Debido a que las TIC son herramientas de uso cotidiano, es difícil determinar el límite entre el uso necesario y el uso adictivo. Los expertos coinciden en señalar que la adicción se presentará cuando el sujeto las utilice invirtiendo una gran cantidad de tiempo innecesario, renunciando a sus actividades familiares, sociales o laborales,

y en el caso de intentar disminuir su uso, fracase. Como en todo trastorno adictivo los elementos trascendentales serían la dependencia y la pérdida de control.

A consecuencia de la enorme preocupación que despiertan las tecnoadicciones, se han llegado a realizar iniciativas de prevención como el “Día nacional de la desconexión”, cuya primera convocatoria se realizó el año 2010. Esta es una iniciativa mundial lanzada por el grupo no lucrativo *Reboot* para ayudar a la gente a tomar un descanso de sus estilos de vida "siempre conectados". Eso sí, no deja de resultar paradójico que el llamamiento para secundar esta movimiento se realice a través de las redes sociales.

Continuando con la inquietud que provocan los posibles riesgos derivados del uso de las TIC, encontramos numerosos expertos que como Spitzer (2013, p. 20) no advierte que: “Las nuevas tecnologías, al igual que el alcohol, la nicotina y otras drogas, tienen la capacidad de provocar adicción”.

En Pfizer (2015) podemos comprobar cómo, tanto los adultos como los propios jóvenes, consideran que internet, en general, y las redes sociales, en particular, contienen numerosos peligros para los usuarios jóvenes, en una porcentaje abrumador del 86.4%, tal y como muestra la Ilustración 17.

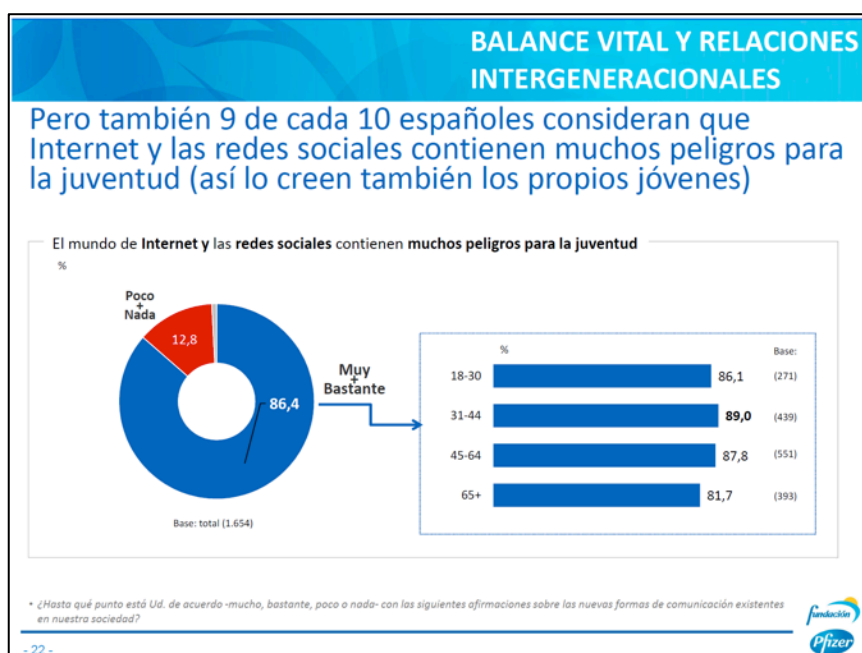


Ilustración 17. Estimación del peligro en internet y las redes sociales para la juventud (Pfizer, 2015, p. 22).

Son numerosas las opiniones negativas que se pueden encontrar en estudios y artículos sobre la repercusión real que el uso de las TIC tiene en nuestras vidas. Existe una “fiebre” por bautizar las conductas propiciadas por el uso de los modernos canales de comunicación, y casi siempre con tintes apocalípticos, cayendo en el alarmismo permanente. Pero conviene señalar que existen expertos que plantean un enfoque más racional. Por ejemplo el psiquiatra Facund Fora, en una entrevista

concedida a Ricou (2105), indica que "en este asunto hay una parte de literatura fantástica y preocupa que desde algunos medios se esté dando una visión casi apocalíptica del tema, como si todos fuésemos a engancharnos a una nueva tecnología". Fora también nos recuerda que "las obsesiones y las adicciones ya se daban en tiempos prehistóricos. Con las nuevas tecnologías cambian, simplemente, los medios y las formas". En este sentido nos señala que "vamos a ir viendo nuevos problemas o trastornos en relación al uso de las nuevas tecnologías que vayan surgiendo pero, en el fondo, nada ha cambiado desde hace miles de años". Este mismo experto afirma que "con el tiempo van cambiando las necesidades, pero no las personas ni lo que somos" y considera que "el término trastorno tal vez sería más adecuado que enfermedades". Mientras que experta en el tratamiento de adicciones Velasco Ortuño (Ricou, 2015) afirma que "estamos en la era del etiquetado masivo de síndromes y trastornos. Todo se convierte en patológico y todo es susceptible de ser medicado" y continúa opinando que no deberíamos preocuparnos porque no va a producir "una epidemia de problemas, pero eso no quita que debemos de tener muy presente que la forma en que nos relacionamos con las nuevas tecnologías es un tema al que hay que prestar cada día más atención", te insiste en que las nuevas tecnologías "sólo son dañinas si se hace un mal uso de las mismas". Lo que más preocupa a Velasco es la comunidad de la comunicación instantánea donde "un mundo donde tanto jóvenes como adultos, no se comunican cara a cara, donde ya no se llama por teléfono, donde nos disfrazamos en internet para ser quien queremos ser, donde 'amigo' se contabiliza en las redes sociales". Martínez, a través de Ricou (2015), opina que ahora "detectamos problemas que ya existían muchos antes, pero que hoy pueden agudizarse con el uso de esos nuevos canales de información y comunicación".

Martínez (Ricou, 2015) razona que los trastornos severos difícilmente se producirán por hábitos como mirar constantemente el teléfono móvil o por la ansiedad generada por habérselo dejado en casa. De igual forma, remarca que los trastornos severos principalmente se confirman cuando hablamos de tecnoadicciones que van en dos sentidos. Uno es la adicción a videojuegos en adolescentes y adultos jóvenes, lo que sí supone una realidad nueva. Y el otro es el traslado a la Red de adicciones de ya conocidas, las llamadas adicciones sin sustancias: "a los juegos de apuestas, al sexo o compras compulsivas. Internet las fomenta porque disminuye las barreras y facilita estos comportamientos al no existir por ejemplo límites de tiempo o distancias que recorrer para conseguir algo".

Los problemas que preocupan a Martínez (Ricou, 2015) son los casos de los individuos que sufren estrés laboral porque son incapaces, por estar siempre conectados en línea, de desconectar de sus trabajos. O los problemas de sueño surgidos en menores y adolescentes que pasan demasiadas horas ante una pantalla. Mientras Fora declara que "en las consultas vemos cada vez más jóvenes que están sustituyendo la vida social real (salir, pasear, tomar algo, hablar, practicar alguna actividad) por una vida virtual", revela que la mayoría de los jóvenes "se pasan horas en las redes sociales o jugando o viendo series, en detrimento de una vida familiar y social saludable". Por estos casos extremos los expertos consideran que sí hay que por qué preocuparse. Velasco indica que se definen como conductas desadaptativas aquellas que "limitan a la persona cuando le impiden relacionarse de manera funcional y saludable con su medio", aquellas conductas que le restan tiempo para hacer aquello que antes consideraba importante, las conductas que le impiden cumplir con sus responsabilidades, conductas producen que la nueva tecnología se convierta en una obsesión y ocupe la mayor parte de su tiempo.

Ferran Lalueza (Ricou, 2105) reconoce que "las nuevas tecnologías están alterando nuestro comportamiento, ni que sea por el hecho de que nos abren posibilidades hasta ahora inexistentes. Modifican nuestra forma de comunicarnos, de

relacionarnos, de aprender, de trabajar, de informarnos, de divertirnos..." pero estima que "si cada vez damos más cancha a la tecnología para desarrollar las actividades que llevamos a cabo, será que asumimos que los beneficios que nos aporta superan con creces los potenciales daños colaterales que puedan generar". Pero pese a apostar por los beneficios que ofrecen las TIC, Lalueza llama la atención sobre "la conveniencia de tomar conciencia de los riesgos asociados a ciertas prácticas y de potenciar su prevención".

Todos los datos anteriormente expuestos nos hacen reflexionar sobre las repercusiones del uso masivo de las TIC en la sociedad actual, en general, y sobre su intensiva integración en los centros educativos, en particular. Por eso hacemos nuestra la inquietud que expresa Spitzer (2013, p. 11) cuando dice que "La neurociencia sugiere que si utilizamos los medios digitales a gran escala, eso ya es motivo suficiente para estar preocupados porque nuestro cerebro se encuentra en un proceso de transformación permanente" y en virtud de los resultados de diversas investigaciones por él citadas, sostiene que por fuerza "el manejo diario de los medios digitales de comunicación es imposible que no tengan consecuencias para nosotros, los usuarios".

Por todo lo anterior, aunque el mal uso de los nuevos canales de información y comunicación puede generar conductas desadaptativas, coincidimos con los citados expertos cuando consideran un error hablar de enfermedades para referirnos a las nuevas y variadas conductas propiciadas por las nuevas tecnologías.

De la Gándara y Álvarez (2010) consideran que las cuatro adicciones más comunes derivadas de un mal uso de las nuevas tecnologías son: la adicción a internet, la adicción a los teléfonos móviles, la adicción a los videojuegos y la teleadicción. Adicciones que coinciden exactamente con las preocupaciones que expresan la mayoría de los familiares del alumnado objeto de nuestra investigación, cuando se les propone el uso intensivo de las TIC en los procesos educativos.

En resumen, la tecnología puede alterar nuestros sentidos, nuestra percepción de la realidad. Los expertos señalan las tecnoadicciones como el tecnoestrés más dañino. Diversos factores de riesgo pueden llevarnos a padecer una adicción no-química como consecuencia de un abuso desmedido. Aunque la tecnoadicción es un fenómeno relativamente reciente, ya supone un problema de salud a escala global, y con frecuencia las personas que lo padecen tienen otros trastornos mentales diagnosticables. Así problemas que ya existían pueden agudizarse con el uso de las TIC.

### 2.2.2.1. Rasgos característicos de las Tecnoadicciones

Debido a la gran preocupación que despierta y, atendiendo a la bibliografía especializada consultada, se analizan los tres síntomas que caracterizan a las conductas desadaptativas provocadas por la tecnoadicción. en cualquier otra adicción son:

- a) Tolerancia: necesidad del sujeto de aumentar el tiempo que pasa utilizando el dispositivo (ordenador, teléfono móvil, etc.) para alcanzar el mismo efecto. El bienestar que genera el uso del aparato va disminuyendo progresivamente, y por eso el usuario siente propensión a su uso durante cada vez más tiempo, para poder obtener un nivel de satisfacción adecuado.
- b) Abstinencia: sensación desahagible e irritante que experimenta el sujeto cuando no puede usar las TIC. Por este motivo, tiende a usarla con más frecuencia y de forma más compulsiva, buscando aliviar el malestar que le ocasiona no poder hacerlo.
- c) Dependencia: cuando el sujeto necesita aumentar progresivamente el tiempo de uso de las TIC (tolerancia) y además, se siente mal si no le es posible hacerlo (abstinencia).

Echeburúa (2012, p.1) resume ejemplarmente los rasgos más característicos de la tecnoadicción, explicando que las adicciones no-químicas conllevan la ejecución de conductas repetitivas que tienen por objetivo aliviar la tensión a partir de la realización de conductas que resultan perjudiciales para el sujeto. La urgencia para completar este comportamiento, y la molestia que se experimenta si se impide hacerlo, se equiparan al deseo compulsivo y al síndrome de abstinencia sufridos por los drogodependientes. Para este autor las personas pueden hacerse adictas de cualquier conducta que consideren placentera, pero existen determinadas características en el uso de Internet que lo hacen particularmente adictivo. El mismo autor considera que lo que primordialmente motiva a las personas jóvenes a utilizar las redes sociales virtuales es la disponibilidad, accesibilidad, intimidad, alta estimulación y anonimato que ofrece Internet. Numerosos expertos coinciden en afirmar que “los síntomas del abuso de Internet son comparables a los criterios utilizados para diagnosticar otras adicciones químicas y no-químicas”. Existen varias señales de alarma que aparecen antes de que una afición se convierta en una adicción. Si nos centramos en la posibilidad de que los jóvenes padezcan tecnoadicción, los principales factores de riesgo son la vulnerabilidad psicológica, el estrés, las familias disfuncionales y la presión social. Mientras que los factores de protección se encuentran fuertemente relacionados con las habilidades de afrontamiento, el entorno social sano y el apoyo familiar.

Según expertos, como el citado Echeburúa, más que hablar de un perfil de adicto a las nuevas tecnologías, hemos de pensar en personas propensas a sufrir adicciones. La elección de un tipo u otro de adicción será, en numerosos casos, una cuestión de oportunidad (ver Ilustración 18).



Ilustración 18. Inicio y mantenimiento de las adicciones sin droga (Echeburúa, 2012, p. 8).

## 2.2.2.2. Síntomas de la tecnoadicción

Aunque entendemos que los síntomas pueden variar de un sujeto a otro, atendiendo a la bibliografía especializada consultada resumimos que los síntomas principales de una tecnoadicción son:

- Trastornos de sueño o alimentación.
- Preocupación excesiva por las TIC y pérdida de interés por otras actividades.
- Ignorar las consecuencias negativas de dedicar demasiado tiempo a las TIC.
- Aislamiento
- Abandono y fracaso escolar

En ocasiones la adicción se ve acompañada de otros síntomas: ansiedad o depresión, trastornos de atención con hiperactividad, etc. Problemas secundarios, además de los citados anteriormente, asociados al estrés son el sedentarismo, el aumento de peso, y el abandono de otras aficiones más sanas, como el ejercicio físico o relacionarse cara a cara con otras personas de su edad. La obesidad asociada al sedentarismo es un gran problema en países desarrollados. Según el director del Instituto de Obesidad (IOB), Adelardo Caballero, España es el país con mayor prevalencia de obesidad infantil en toda Europa, con un crecimiento "mucho más rápido" que el de EEUU en los últimos veinte años, al pasar del 30 % al 65 % de tasa de obesidad infantil (Sanidad, 2014). No se trata tan solo de un problema de salud física sino también conlleva un rechazo social y sus correspondientes secuelas psicológicas.

El aislamiento, que el menor pase horas encerrado en su habitación, ha de vigilarse. Al principio es un comportamiento que puede pasar inadvertido, pues no trastorna ni molesta a la convivencia familiar y no posee manifestaciones físicas visibles, pero puede ser el principio de un comportamiento antisocial. Si atendemos a los datos del barómetro del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS, 2015, p. 45) tal y como puede verse en la Ilustración 19, lamentablemente comprobaremos como en España en los últimos años han aumentado los conflictos familiares y ha disminuido la comunicación familiar por culpa del uso de las TIC.

Pregunta 41						
¿Considera Ud. que en los últimos años el uso de las nuevas tecnologías (Internet, teléfono móvil,...), ha hecho que en la vida familiar haya aumentado o disminuido...?						
	Ha aumentado	Ha disminuido	(NO LEER)	Permanece igual	N.S.	N.C.
						(N)
La comunicación entre padres e hijos/as	10,8	67,9		16,4	4,6	0,3 (2.476)
El conflicto familiar	51,5	8,3		29,8	9,8	0,6 (2.476)
Las relaciones con los/as abuelos/as	8,6	42,1		39,3	9,3	0,7 (2.476)
La protección de la intimidad	5,5	80,6		8,2	5,4	0,3 (2.476)
La comunicación en la pareja	9,0	49,4		31,4	9,7	0,5 (2.476)
El hacer cosas juntos	7,2	50,1		32,6	9,2	0,8 (2.476)

Ilustración 19. Disminución de la vida familiar debida al uso de las TIC (CIS, 2015, p. 45).



Siguiendo a Young (1998), a través de los ya citados Echeburúa y De Corral (2010), advertimos que los principales indicios que denotan una dependencia a las TIC y que pueden ser un reflejo de la transformación de una afición en una adicción son:

- a) Privarse de sueño (dormir menos de 5 horas) para estar conectado a la red, a la que se dedica unos tiempos de conexión anormalmente altos.
- b) Descuidar otras actividades importantes, como el contacto con la familia, las relaciones sociales, el estudio o el cuidado de la salud.
- c) Recibir quejas en relación con el uso de la red de alguien cercano, como los padres o los hermanos.
- d) Pensar en la red constantemente, incluso cuando no se está conectado a ella y sentirse irritado excesivamente cuando la conexión falla o resulta muy lenta.
- e) Intentar limitar el tiempo de conexión, pero sin conseguirlo, y perder la noción del tiempo.
- f) Mentir sobre el tiempo real que se está conectado o jugando a un videojuego.
- g) Aislarse socialmente, mostrarse irritable y bajar el rendimiento en los estudios.
- h) Sentir una euforia y activación anómalas cuando se está delante del ordenador o del Smartphone (Echeburúa y del Corral, 2010, p. 93) y (Echeburúa, 2012, p. 5).

Las “señales de alarma”, las alteraciones del comportamiento a tener en cuenta para identificar un uso problemático de las TIC pueden ser variadas, siguiendo a Martínez (2011, p. 190) proponemos las siguientes:

- a) Cambios en el carácter. En los jóvenes se manifestaría a través de irritabilidad o reacciones airadas cuando se le reprocha un uso excesivo del teléfono móvil, de internet o de videojuegos.
- b) Ansiedad. Se manifiesta en la necesidad de hacerlo todo rápido y en la sensación de frustración ante los proyectos o las tareas a largo plazo.
- c) Dependencia del móvil o del ordenador. Se aprecia en la necesidad de llevarlo a todas partes, de controlar el correo y de no desatender ni apagar el móvil en ningún momento. Le invade una sensación de marginación y abandono al apagar el portátil y el desconectar el móvil. No soporta la idea de estar desconectado y experimenta un malestar extremo al no poder consultar el correo electrónico o utilizar el móvil.
- d) Racionalización. Se proporciona excusas o justificaciones absurdas para el uso de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, dice que lo necesita para estudiar o para preparar trabajos para el colegio o el instituto, cuando en realidad no para de jugar o chatear.

- e) Obsesión por lo último, por lo más moderno en tecnología, llamada también geekadiction o adicción a las nuevas tecnologías. Es la sensación de no ser nadie si no se tiene el último modelo de un aparato electrónico con las últimas prestaciones; de tener o disfrutar de lo último, y, si no es posible, sufrir y lamentarse por ello. Adquieren el último aparato aunque las innovaciones que incorporen sean menores. Hablan continuamente de los avances tecnológicos y muestran a todo el mundo lo último que han comprado y las cosas que hace. Leen y se informan profundamente sobre tecnología, están a la última de todas las novedades y hacen alarde de ello. Descargan todos los programas y todas sus actualizaciones, aunque no sean necesarias y no las utilicen nunca.

### 2.2.2.3. Alcance de las tecnoadicción

La tecnoadicción es un problema menos reciente de lo que pudiera parecer a la vista de la alarma social suscitada en los últimos cinco años. Ya en 2002, la Asociación Protégeles y la organización ACPI (Acción Contra la Pornografía Infantil) llevaron a cabo un par de estudios para el Defensor del Menor sobre la seguridad infantil en Internet: "Seguridad infantil y costumbres de los menores en Internet" y "Cibercentros y seguridad infantil en Internet". El análisis de los resultados de los citados estudios permitió establecer las siguientes conclusiones:

- a) Los menores utilizan Internet de forma regular constante.
- b) El tiempo de conexión es moderado. El 65% de los menores se conecta menos de 5 horas a la semana.
- c) El 54,5% de los encuestados afirmaba no haber recibido nunca información sobre las normas básicas de seguridad en Internet.
- d) El 66% de los menores que usa Internet como herramienta de ocio, dejando en un segundo plano su amplia oferta informativa.
- e) El 11% de los menores que se conectan, está desarrollando características propias del Desorden de Adicción a Internet.
- f) El 37% de los menores reconoce la necesidad de conectarse con frecuencia.
- g) Dentro del grupo de menores que reconoce esa necesidad de conexión, se comprobó que el 33% había entrado en páginas con contenido pornográfico y el 40% había visitado páginas con violencia.
- h) El 19% de los menores que se conecta a Internet en un cibercentro realiza actividades ilegales: el 12% realiza copias pirata, el 4% amenaza a otras personas.
- i) El 44% de los menores se ha sentido acosado sexualmente por Internet en alguna ocasión.

- j) el 14,5% de los menores ha llegado a concertar una “cita a ciegas” con una persona que solo conocía a través de Internet

En el año 2005, la Asociación Protégeles, llevó a cabo un estudio para el Defensor del Menor con el título de “Seguridad infantil y costumbres de los menores en la telefonía móvil”. El análisis de los resultados permitió establecer las siguientes conclusiones:

- a) El teléfono móvil se ha convertido en un nuevo instrumento de ocio: el 24% de los menores realiza llamadas y el 50% manda SMS a diario.
- b) El 30% de los menores que utilizan estos aparatos ya ha adquirido juegos para el mismo.
- c) Un 72% de los menores ha recibido mensajes invitándole a participar en sorteos o juegos de azar.
- d) Un 38% de los menores afirma sentirse mal cuando se ve obligado a prescindir de su móvil. De ellos, un 10% afirma haberlo pasado fatal sin su teléfono.
- e) Un 11% reconoce haber llegado a mentir, engañar, incluso robar dinero a sus padres para recargar el saldo de su teléfono.
- f) Un 25% tiene un gasto con el teléfono que considera excesivo.
- g) Un 18% de los menores se ha sentido acosado a través del móvil
- h) Un 19% reconoce haber enviado mensajes insultantes o amenazantes.
- i) Un 7% ha chateado alguna vez a través del móvil con desconocidos.
- j) Un 9% ha recibido fotografías con contenido pornográfico.

En 2005, la Asociación Protégeles y el grupo de investigación Civértice llevaron a cabo un estudio para el Defensor del Menor sobre la relación existente entre los menores y los videojuegos y la responsabilidad de sus padres. El análisis de los resultados permitió establecer las siguientes conclusiones:

- a) El 69% de los menores juega habitualmente con videojuegos.
- b) Durante los días lectivos, un 43% pasa menos de una hora al día jugando, un 9% entre 1 y 2 horas, un 7% más de 2 horas y el 34% asegura no jugar.
- c) Los fines de semana, solo el 9% de los encuestados afirma no jugar, frente al 41% que lo hace menos de una hora al día, el 19% que juega entre 1 y 2 horas, y el 23% que dedica más de 2 horas a los videojuegos.
- d) El 27% discute con sus padres por la cantidad de tiempo que pasan jugando

- e) Los menores reconocen que los videojuegos les quitan tiempo de otras actividades. El 28% reconoce que le quita tiempo de estudio, el 21% de estar con la familia y el 15% de estar con los amigos
- f) El 14% de los menores reconoce estar “enganchado a algún videojuego”.
- g) El 11% reconoce que los videojuegos pueden hacerles más violentos.
- h) El 57% afirma jugar a juegos en los que se daña, se tortura o se mata a personas.
- i) El 33% de los menores utiliza juegos clasificados para mayores de 18 años.
- j) El 38% de los encuestados reconoce que si sus padres conociesen el contenido del juego no les dejarían utilizarlos.

A lo largo de la investigación aportaremos datos extraídos de diferentes estudios científicos, que serán más cercanos en el tiempo y, de forma más específica, estarán centrados en cada uno de los principales riesgos o trastornos derivados del uso de las TIC.

### 2.2.3. Principales riesgos derivados del uso de las TIC

Para comenzar a definir los principales riesgos derivados del uso de las TIC a los que se enfrenta un menor, podemos distinguir entre riesgos pasivos y activos. Siguiendo a Del Río, Sádaba y Bringué (2010) entendemos por riesgos pasivos “aquellas disfunciones que el uso de la tecnología implica, sin que curse necesariamente la voluntad de los usuarios”. Sufrir ciberacoso o recibir mensajes obscenos a través de Internet entrarían en esta categoría. Mientras que los riesgos activos hacen referencia a “situaciones en las que disponer de una determinada tecnología facilita que alguien desarrolle una pauta nociva, como puede ser acosar a alguien, por ejemplo, a través de ella”.

Entre la población existe la percepción de que la tecnología daña nuestra salud, valga como ejemplo el estudio Eurobarómetro (Commission, 2010, p. 37) de la Comisión Europea donde se recoge que el 70% de los europeos creen que los móviles afectan a la salud de los ciudadanos, y un 26% opina que lo hacen en gran medida.

Entendiendo que las TIC no son intrínsecamente dañinas, convenimos que pueden ser utilizadas de formas o con propósitos muy distintos de aquellos para lo que fueron diseñadas. Tal y como concluyen Muir, Hecht, Scandura y Naebklang (2005), los daños causados a menores dentro, y a través, de los entornos virtuales “constituyen actos de violencia muy real y tienen consecuencias en el mundo físico”. Esta violencia, con ejemplos que van desde “la exposición a materiales en línea que muestran el abuso sexual de menores hasta la ciber-intimidación” que surge como resultado o “sufre la influencia de nuevas formas de interacción social que tienen lugar dentro de un entorno totalmente nuevo, conocido comúnmente como ciberespacio”.

Todos los expertos coinciden en resaltar la responsabilidad de los adultos como salvaguarda de los menores frente a los riesgos derivados del uso de la tecnología, de forma que consideran necesario que los adultos arbitremos espacios para los menores disfruten de las ventajas de las TIC en general, y del ciberespacio en particular.

Spitzer (2013, p. 15) defiende que gracias a los últimos avances científicos podemos mostrar a gran escala las repercusiones neuronales de los procesos de aprendizaje, lo que nos permite comprender mejor dentro del marco de la biología evolutiva y de la neurobiología las repercusiones negativas de los medios digitales en procesos intelectuales y anímicos. Esto se demuestra cada día como más necesario pues al navegar por internet nos exponemos a numerosos peligros (*ciberbullying*, *grooming*, *sexting*, *sextorsión*, etc.), inmersos en una sociedad donde nosotros somos el producto. Los peligros que antaño sólo acechaban a los adolescentes en la calle, a la salida del colegio o del instituto; hoy merodean casi impunemente en la red e, incluso, en el propio hogar, tal y como señala Martínez (2011, p. 175).

Como muestra de lo expuestos que nos encontramos, a través de Benavente (2014) citamos la encuesta anual de la firma de seguridad *McAfee*, para ofrecer datos encaminados a ilustrar la falta de seguridad con la que utilizamos las TIC. Como que solo el 69% de los participantes asegura su móvil con una clave, y además el 38% de ellos, comparte esas contraseñas con otras personas (sobre todo su pareja) y el 42% todavía utiliza la misma clave en distintos dispositivos. Ambas cosas aumentan la probabilidad de que la seguridad de un teléfono sea sorteada, con el consiguiente riesgo que eso conlleva. Asimismo encontramos que existe diferencia de género a la

hora de proteger el móvil con contraseñas. Un 74% de ellos lo hacen, frente al 65% de las encuestadas.

Centrándonos en la edad de los principales sujetos de nuestra investigación, de 12 a 14 años, encontramos información muy relevante sobre las situaciones conflictivas a las que se ven abocados por el uso de dispositivos móviles en el estudio de Cánovas et al. (2014a). Los autores destacan que los datos obtenidos en su estudio ponen de manifiesto la existencia de un salto cuantitativo y cualitativo muy grande entre los 12 y los 13 años de edad, en lo que la vivencia de situaciones conflictivas se refiere, así como en el desarrollo de prácticas de riesgo:

- Un 5,4% de los niños de 11-12 años de edad ha chateado con desconocidos, frente a casi un 18% de los de 13-14 años. Más del triple.
- Un 2,4% de los niños de 11-12 años de edad ha sido víctima de burlas, amenazas o agresiones verbales a través de su terminal móvil, frente a un 8,4% de los de 13-14 años. Es decir, entre los 12 y los 13 años se triplica el porcentaje.
- Un 2,6% de los niños de 11-12 años de edad ha participado en burlas, amenazas o agresiones verbales hacia otros menores a través de su terminal móvil, frente a un 8,2% de los de 13-14 años. De nuevo entre los 12 y los 13 años se triplica el porcentaje.
- El 4,1% de los niños de 11-12 años de edad ha recibido mensajes y/o imágenes de contenido sexual a través de su terminal móvil, frente un 13,7% de los de 13-14 años. Una vez más se triplica prácticamente entre los 12 y los 13 años.
- El 0,8% de los niños de 11-12 años de edad ha enviado imágenes suyas en posturas inapropiada a través de su terminal móvil, frente al triple, un 2,4% de los de 13-14 años.
- Un 9,6% de los niños de 11-12 años de edad ha recibido mensajes o llamadas de adultos desconocidos a través del terminal móvil, frente a un 11,8% de los de 13-14 años.

Las situaciones anteriormente señaladas se producen con más frecuencia entre los chicos que entre las chicas, salvo en la recepción de mensajes o llamadas de adultos, en las que se encuentran casi a la par.

Como hemos podido comprobar, numerosos son los riesgos que acompañan al uso de la tecnología, tanto a personas adultas y como menores, por ello a continuación describiremos los más habituales.

### 2.2.3.1. Cyberbullying

Garaigordobil (2014, p. 34) define el *cyberbullying* (ciberacoso) como una nueva forma de *bullying* (acoso) que consiste en utilizar las TIC, principalmente Internet (redes sociales, correo electrónico, juegos en línea, etc.), y el teléfono móvil, para hostigar y acosar a los compañeros, para ejercer el acoso psicológico a otros iguales. Por ello Garaigordobil define el ciberacoso como “una conducta agresiva e intencional, realizada mediante dispositivos electrónicos, por parte de un individuo o grupo sobre una víctima que no puede defenderse por sí misma fácilmente, y que se repite de forma frecuente en el tiempo”.

Martínez (2011, p. 175) subraya que en el caso del ciberacoso, la situación de acoso se agrava, con respecto al *bullying*, ya que la víctima puede ser atacada prácticamente en cualquier momento y lugar, no estando segura ni en casa y, además, la situación es potencialmente pública pues de ello se pueden enterar muchas personas. Según datos de la Policía, “un porcentaje importante de las intervenciones policiales que se llevan a cabo cada día en colegios e institutos, surgen como consecuencia de enfrentamientos desarrollados la tarde anterior en internet” (Nativos Digitales, s.f., p. 9). La conexión entre los jóvenes puede ser ahora permanente, desde sus terminales móviles o fijos, después de la jornada escolar y en ocasiones hasta altas horas de la madrugada y “muy poco selectiva: todos pueden interrelacionarse de una forma u otra y en todo momento”. El agresor o los agresores cometen sus acciones de forma cobarde y destructora amparados en el presunto anonimato de la red. Los ciberacosadores generalmente ignoran las consecuencias del daño que provocan, creen que no pasa nada, y piensan que están a salvo de acciones legales. Los problemas psicológicos son similares en el acoso físico y en el tecnológico, y como otras formas de estrés pueden conllevar a síntomas psicológicos y a trastornos orgánicos (problemas de sueño, dolores de estómago o de cabeza). En algunos casos, la situación puede evolucionar a un absentismo escolar y en los casos más extremos, a trastornos psicológicos de ansiedad o depresión.

Cerezo (2012) cita a Olweus (1993) para sostener que “El problema de las malas relaciones interpersonales es el que subyace en la violencia entre escolares o *bullying*”. Como señala esta autora, los agresores están motivados por un abuso de poder, de intimidar y dominar, al que puede sumarse el deseo de diversión. Conductas, que cada vez se observan a edades más tempranas. Cerezo define el ciberbullying a través de Smith et al. (2008) como “acto agresivo e intencionado, llevado a cabo de manera repetida y constante a lo largo del tiempo, mediante el uso de formas de contacto electrónicas, por parte de uno/s individuo/s contra una víctima que no puede defenderse fácilmente”. E igualmente señala que “La violencia a través de las TIC ejerce un atractivo entre los jóvenes como forma de diversión”. Para esta autora el ciberacoso cuenta con una serie de características, frente al acoso presencial, que lo hacen aún más peligroso. “La sensación de simultaneidad y omnibucuidad hacen que la vulnerabilidad de la víctima se eleve a límites exponenciales”. Así las TIC facilitan “un nuevo instrumento para agredir con unos ingredientes que pueden traspasar el espacio y el tiempo”. Además como los ataques se cometen “desde el anonimato y en un foro que puede ser compartido por miles de sujetos” esto favorece la oportunidad de, incluso, poder pasar de mero espectador a actor del abuso.

Según Avilés (2013) más de un tercio de casos de ciberacoso provienen de un *bullying* anterior. Las personas que son víctimas de acoso en la escuela, suelen serlo también en línea, manteniendo el rol, e incluso, agravándolo. Sin embargo, conviene señalar que el ciberacoso puede producirse de forma separada del *bullying*. Es decir, el ciberacoso puede producirse al margen de lo que suceda en el entorno

físico u *offline* del menor. Es preocupante que como recuerda el autor anteriormente citado, los datos que aportan las últimas investigaciones indican que ha habido un incremento del ciberacoso a escala mundial, existiendo más prevalencia del *cyberbullying* en países como USA y Canadá que en los europeos. Los datos indican que en España se da algo menos de prevalencia, si bien estos datos que pueden deberse a la incorporación posterior al uso de los dispositivos electrónicos. “El *cyberbullying* ocasional suele afectar a cerca de un cuarto del alumnado, mientras que el sistemático y más frecuente se sitúa entre el 4% y el 6%”. Los datos nos informan de que las chicas suelen estar más implicadas y ser más las víctimas, mientras que los chicos adoptan más el rol del agresor y del agresor victimizado. Por otro lado, conviene advertir que el ciberacoso “ha variado la capacidad de intervención de las personas adultas frente al acoso”. Que los dispositivos electrónicos hagan que sea más difícil su detección, el hecho de que se pueda producir fuera del centro escolar y las dificultades tecnológicas para establecer vínculos causales y de responsabilidad, “exigen de pactos de lealtad educativa y moral en las comunidades educativas”.

Cabra y Marciales (2012, p. 710) advierten del peligro de atender a los mitos que están surgiendo en torno al ciberacoso, “los cuales devienen en la cosificación del problema cuando se quiere controlar mediante dispositivos de tipo legal, los cuales se justifican con base en estadísticas”. Estos autores citan las investigaciones de Shariff (2005 y 2009) y Shariff y Churchill (2010) donde se defiende que no es suficiente con etiquetar a menores como “agresores” o como “víctimas” sin atender al hecho de que son “actores sociales que responden a una compleja variedad de influencias que afectan sus vidas”, para defender tal afirmación argumentan que tanto el acoso tradicional entre pares como el *cyberbullying* “están arraigados en actitudes homofóbicas, sexistas, racistas y discriminatorias, de modo que en distintos estudios se ignoran las relaciones sistémicas que tiene el fenómeno con actitudes que están enraizadas, y son reforzadas y modeladas por la sociedad adulta”.

Abordar el problema del ciberacoso partiendo tan solo de las estadísticas conlleva contribuir a “perpetuar mitos sobre las nuevas generaciones, así como a estimular el miedo asociado a la percepción de que algo está fuera del control de padres y maestros”, al tiempo que se estimula la creencia en una supuesta superioridad en el uso de tecnologías, atribuida a niños y jóvenes, lo que nos lleva a establecer una mentalidad adulta basada en la tolerancia cero, soportada en el castigo y en reacciones punitivas.

Pese a ello, en interés de la presente investigación, no podemos obviar los datos que facilita EU NET ADB (2012, p. 6) sobre conductas adictivas a internet entre los adolescentes europeos:

- El 21,9% del total de los adolescentes encuestados manifiestan que han experimentado ciberacoso.
- El 53,5% de los acosados han declarado que la experiencia fue dañina. Suponen el 11,2% del total de la muestra.
- Más chicas que chicos experimentan ciberacoso.
- España, junto a Islandia, presenta los porcentajes más bajos de ciberacoso, frente a Rumania y Grecia que tienen los porcentajes más altos.

Aunque Pfizer (2010) informa que más de un 11% de los escolares españoles manifiesta haber sufrido actos de agresión a través de la red, y más de un 8% a



través del teléfono móvil, entendemos que la incidencia podría estar sobrevalorada. Pues un estudio de la Fundación Vodafone y la consultora YoyGov (Muñoz, 2015c) concluye que España es uno de los países desarrollados con menor tasa de ciberacoso entre los menores de 18 años, pues solo el 8% de los jóvenes españoles ha sufrido ciberacoso alguna vez. Pese a ello es un problema al que no debemos dar la espalda. Por ello conviene que la comunidad educativa entienda que es el acoso escolar, para no incurrir en equívocos. Partiendo de que los conflictos y desacuerdos son parte de las relaciones humanas, las discusiones y los desacuerdos, las bromas o los juegos pesados no son acoso escolar. “El acoso escolar ocurre cuando el mismo estudiante es lastimado repetida e intencionalmente. El perpetrador es alguien contra el cual a la víctima le resulta difícil defenderse” (Embajada de Finlandia, 2015, p. 5). En España las principales causas de ciberacoso son la apariencia, el sexismo y la homofobia (Muñoz, 2015c).

Dentro del ámbito más próximo a nuestra investigación, en la Región de Murcia, según datos del “Informe del defensor del profesor 2010-2011” citado por la agencia Europa Press (Press, 2012b) en el año 2012 los casos de ciberacoso en centros escolares de la Región de Murcia se duplicaron con respecto al curso anterior. En el 80% de los casos de acoso a través de Internet se ha localizado en educación secundaria, mientras que el 20% restante corresponde a los centros de educación primaria. Entre los principales resultados de la investigación efectuada por Calatayud y Rodríguez (2012), realizada a alumnado que cursa educación primaria en Murcia, destaca que aunque el uso de las redes sociales está prohibidas para menores de 13 años, estos las usan en gran proporción (ver Ilustración 20) para relacionarse con los compañeros. Un 25,9% de los encuestados utiliza frecuentemente Internet y las redes sociales para relacionarse y un 32,4% lo hace bastante. Y, por consiguiente, estos menores quedan expuestos a poder sufrir ciberacoso.

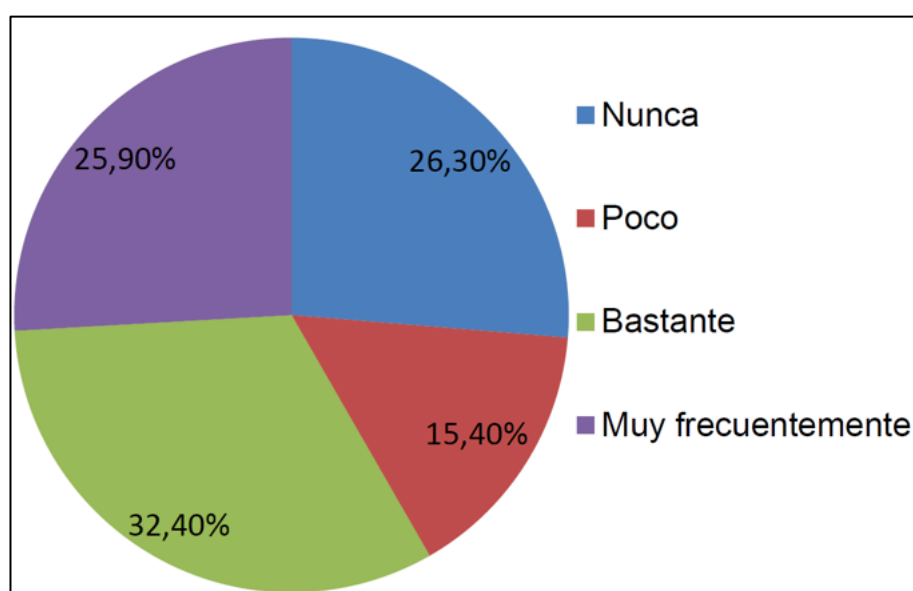


Ilustración 20. Uso de las redes sociales e internet entre el alumnado de educación primaria de Murcia (Calatayud y Rodríguez, 2012, p. 8)

Según Calatayud y Rodríguez (2012, p. 8) “el 24,3% de los sujetos de la muestra no mantiene unas relaciones en línea adecuadas, podrían estar en riesgo de estar sufriendo ciberacoso” y “solamente un 5% de los alumnos muestra un nivel bajo de ideas sobre la red, y que por tanto tienen más riesgo de estar involucrados en una situación de ciberacoso”. Pero el dato más reseñable es que “un 30,6% está en riesgo de ser víctima o acosador en una situación de ciberacoso porque afirma que ha percibido que compañeros/as intenta que otros compañeros/as estén aislados y/o porque ha visto que algunos compañeros/as hacen comentarios falsos en las redes sociales de otros compañeros/as y hacen que se sientan mal”. Este es el porcentaje más alto de los estudios que se habían hecho hasta ese momento sobre el ciberacoso en territorio español. Si abordamos la muestra atendiendo a los centros educativos, en el colegio Mariano Suarez (Jumilla) es donde más alumnos mantienen malas relaciones en línea, con un porcentaje del 37,9%.

Siguiendo la bibliografía especializada y, en especial, el estudio Europeo de Protegeles (2013) citado en la número 2 de la revista Nativos Digitales (s.f.) presentamos las características más importantes propias del ciberacoso, que lo diferencian de otras formas de acoso:

- a) Atemporalidad. El ciberacoso puede prolongarse indefinidamente en el tiempo. Crear algo en internet es fácil, no lo es tanto conseguir que desaparezca. Pese a la acción de padres y fuerzas de seguridad del estado, los insultos y ataques pueden tardar meses en borrarse, aun cuando la situación de acoso haya finalizado o, incluso no eliminarse nunca. A veces alojados en servicios o servidores de otros países que no contestan a las reclamaciones que efectúan los usuarios.
- b) Publicidad. Aunque el ciberacoso puede producirse en esferas de comunicación privadas, generalmente es un acto ejecutado con intención publicitaria. En este caso la situación para el acosado resulta especialmente perjudicial.
- c) Implicaciones de terceras personas. En las situaciones de ciberacoso pueden llegar a participar incluso individuos que no conocen de nada al menor acosado, especialmente cuando se trata de un hecho público. Esta circunstancia propicia un auténtico linchamiento virtual en el que todo tipo de internautas insultan o ridiculizan a la víctima, mediante textos, imágenes manipuladas, o publicando datos personales que dejan al acosado expuesto a situaciones de riesgo de consecuencias físicas, psicológicas, económicas, etc.
- d) Dificultad para escapar o aislarse de la situación. Dada la dominante expansión de la conectividad a internet y los dispositivos móviles, el acosado puede ser hostigado constante y permanentemente, y así no sentirse libre de la acción del acosador ni en su propia casa. Lo que hace sea muy difícil aislarse de la situación de acoso

Afortunadamente, algunas de las circunstancias relativas al ciberacoso son positivas, a saber, en lo referente a la identificación y las pruebas. Si bien el número de personas que ciberacosan está aumentando, también lo está haciendo el de las personas que denuncian estas prácticas. Algunos que se atreverían a intervenir en una situación *offline* si lo hacen en internet. Internet facilita la participación la intervención positiva de los “espectadores” que en otros entornos no se atreven a

intervenir. Además, gracias a internet podemos disponer de las pruebas de acoso que tal vez no podríamos obtener en la vida *offline*. Internet es mucho menos anónimo de lo que la mayoría de los usuarios puede llegar a imaginar, de todo lo que hacemos y decimos en internet siempre queda un rastro.

A partir de la bibliografía estudiada describimos las variadas formas que adopta el ciberacoso:

1. Subir a Internet datos comprometidos, reales o manipulados que puedan perjudicar a la víctima y exponerlos a su entorno de relaciones.
2. Realizar la videograbación de una agresión física a una persona y luego exponerla en la Red a la vista de miles de personas (*happy slapping*).
3. Telefonar a la víctima para aterrorizarla mediante insultos, amenazas, etc.
4. Dar de alta a la víctima, con foto incluida, en una web vejatoria (donde se vota a la persona más fea, la menos inteligente, etc.) y atribuirle puntos para que aparezca en los primeros lugares.
5. Excluir al acosado de una red social específica.
6. Crear un perfil o espacio web falso en nombre de la víctima y publicar en él información de carácter personal y privado del acosado, demandas explícitas de contactos sexuales, etc.
7. Usurpar la identidad del acosado, dejando comentarios ofensivos o agresivos en foros o chats para que la víctima sufra las reacciones del resto de participantes.
8. Dar de alta la dirección de correo electrónico del acosado en diversos sitios para que luego sea víctima de *spam*, de contactos con desconocidos, etc.
9. Robar la clave de correo electrónico del acosado para violar su intimidad, leyendo los mensajes, cambiando la contraseña, etc.
10. Acceder a las cuentas en línea del acosador para envía mensajes perjudiciales, provocadores o agresivos a otras personas, haciéndose pasar por la víctima, para motivar la indignada reacción de los contactos del acosado.
11. Provocar al acosado en servicios web (chats, juegos en línea, comunidades virtuales, etc.) para lograr una reacción violenta que suponga la exclusión de la víctima.
12. Propagar falsos rumores sobre la víctima en los que se le suponga un comportamiento reprochable u ofensivo, de tal manera que sean otros quienes, sin cuestionar lo leído, ejerzan sus propias formas de represalia o acoso.
13. Hostigar a la víctima enviando reiterados mensajes amenazantes e insultantes (por correo electrónico, SMS, *WhatsApp*) generándole una sensación de angustia.

De todo lo anterior deducimos que para hablar de un caso de ciberacoso debemos tener presentes los siguientes elementos: intención, repetición, desequilibrio en las relaciones de poder, anonimato y publicidad.

Encontramos que, actualmente, en España los delitos derivados del ciberacoso están recogido en el Código Penal, en los siguientes artículos (BOE, 2015, p. 58-61, 74) Art.169; Art.171; Art.172, Art.173; Art.205; Art.208:

Art.169.- El que amenazare a otro con causarle a él, a su familia o a otras personas con las que esté íntimamente vinculado un mal que constituya delitos de homicidio, lesiones, aborto, contra la libertad, torturas y contra la integridad moral, la libertad sexual, la intimidad, el honor, el patrimonio y el orden socioeconómico, será castigado:

1.º Con la pena de prisión de uno a cinco años, si se hubiere hecho la amenaza exigiendo una cantidad o imponiendo cualquier otra condición, aunque no sea ilícita, y el culpable hubiere conseguido su propósito. De no conseguirlo, se impondrá la pena de prisión de seis meses a tres años.

Las penas señaladas en el párrafo anterior se impondrán en su mitad superior si las amenazas se hicieren por escrito, por teléfono o por cualquier medio de comunicación o de reproducción, o en nombre de entidades o grupos reales o supuestos.

2.º Con la pena de prisión de seis meses a dos años, cuando la amenaza no haya sido condicional

Art.171.- 1. Las amenazas de un mal que no constituya delito serán castigadas con pena de prisión de tres meses a un año o multa de seis a 24 meses, atendidas la gravedad y circunstancia del hecho, cuando la amenaza fuere condicional y la condición no consistiere en una conducta debida. Si el culpable hubiere conseguido su propósito se le impondrá la pena en su mitad superior.

2. Si alguien exigiere de otro una cantidad o recompensa bajo la amenaza de revelar o difundir hechos referentes a su vida privada o relaciones familiares que no sean públicamente conocidos y puedan afectar a su fama, crédito o interés, será castigado con la pena de prisión de dos a cuatro años, si ha conseguido la entrega de todo o parte de lo exigido, y con la de cuatro meses a dos años, si no lo consiguere.

Art.172.- 1. El que, sin estar legítimamente autorizado, impidiere a otro con violencia hacer lo que la ley no prohíbe, o le compeliere a efectuar lo que no quiere, sea justo o injusto, será castigado con la pena de prisión de seis meses a tres años o con multa de 12 a 24 meses, según la gravedad de la coacción o de los medios empleados.

Art.173.- 1. El que infligiera a otra persona un trato degradante, menoscabando gravemente su integridad moral, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años.

Art.205.- Es calumnia la imputación de un delito hecha con conocimiento de su falsedad o temerario desprecio hacia la verdad.

Art.208 Es injuria la acción o expresión que lesionan la dignidad de otra persona, menoscabando su fama o atentando contra su propia estimación.

### 2.2.3.2. Sexting

Stasko y Geller (2015) definen el *sexting* como el “envío, recepción o reenvío de mensajes, imágenes o fotos sexualmente explícitos a través de medios electrónicos, en particular entre los teléfonos celulares”. Estos autores demuestran que el *sexting* es un comportamiento común entre los adultos estadounidenses. El 87,8 % declaró haber practicado *sexting* en algún momento de su vida, el 82,2% lo hizo en el último año. Stasko y Geller que declaran que Internet es un contexto que facilita demasiadas ventajas a quien desea abusar, y que el *sexting* es una práctica que conlleva grandes riesgos.

Varios son los factores que definen el *sexting*:

- a) Los archivos pueden ser tres tipos: de producción propia, de producción ajena pero con consentimiento del protagonista, y robados.
- b) El contenido tiene una evidente carga sexual.
- c) Se identifica a la víctima del abuso.
- d) La edad del protagonista del archivo.

Son varios los aspectos que pueden empeorar las consecuencias derivadas de la práctica del *sexting* entre menores, según expertos entre los que destacan Fajardo, Gordillo y Regalado (2013, p. 523-4) los más destacables son:

1. Inconsciencia de riesgo potencial: “Ellos no sienten el peligro de las nuevas tecnologías porque nacieron con ellas y se imitan a través de éstas” En este sentido, la culpa no radica en los recursos que ofrece Internet, sino la propia percepción de los adolescentes, los cuales: “no perciben la diferencia entre lo que es público y lo que es privado”. (De Domini, 2009; citado por Menjívar, 2010).
2. Brecha generacional: hace alusión a la falta de comprensión de la generación de migrantes tecnológicos de los usos y nuevos códigos de socialización y vivencia de la sexualidad de los nativos tecnológicos (Menjívar, 2010).
3. Sexualidad precoz de la infancia: este concepto se refiere a la tendencia que se está dando en los últimos años de adelantar la adolescencia a edades cada vez más tempranas, manifestándose

sobre todo en las niñas e implicando el desarrollo de las características propias de la edad, entre ellas la definición sexual (Pérez et al., 2011).

4. Inmediatez de las comunicaciones: el acceso a las nuevas tecnologías brinda cada día una mayor disponibilidad, facilidad, portabilidad y economía, lo que implica que los impulsos pueden hacerse realidad sin posibilidad de vuelta atrás.

Entre las conclusiones del estudio “Sexting: Nuevos usos de la tecnología y la sexualidad en adolescentes”, de Fajardo, Gordillo y Regalado (2013, p. 531-2), destacamos que la mayoría de los adolescentes asocian el *sexting* a conductas de acoso sexual y difusión de imágenes pornográficas principalmente a través de Internet. Si bien los participantes son conscientes de los actos que definen el *sexting*, no asocian la terminología con dichas actividades. La mayor parte de los encuestados considera que el grupo de edad que corre mayor riesgo de sufrir las consecuencias de los actos de *sexting* se encuentra entre los 14 y 16 años, reconociendo a su vez que enviar o reenviar fotos de menores (*sexting*) constituye un delito. De igual forma reconocen que la finalidad de dicha práctica sería llamar la atención del destinatario o de ser considerado popular.

Según noticia del 4 de mayo de 2015, en los últimos meses la práctica del *sexting* se ha triplicado, debido a los nuevos métodos para robar información del teléfono móvil. El 8% de los adolescentes admite haber practicado *sexting* con su pareja y 80% dice haber recibido alguna vez imágenes de carácter sexual (PantallasAmigas, 2015).

En este sentido en información de la agencia EFE (2015, 2 de julio) informa que el envío de fotos o vídeos eróticos está normalizado entre los jóvenes en España. Comunica que casi un 80 % reconoce haber "reenviado" alguna vez una imagen erótico-sexual. Se cita a Rosario Del Rey, profesora de Psicología Evolutiva de la Universidad de Sevilla, cuando ésta opina que el *sexting* debe ser "desnormalizado" y que los jóvenes deben tomar conciencia de lo que conlleva. Del Rey muestra abrumada por los primeros resultados del estudio que a llevado a cabo con adolescentes en Andalucía sobre el *sexting*.

Varios expertos asumen que los adolescentes buscan "sobre todo ser populares". Y coinciden en que las características propias de la adolescencia hacen a los jóvenes más vulnerables a abusos como el *sexting*. Por ejemplo, en la adolescencia, una relación de tres meses se suele considerar una "pareja estable", por lo que es frecuente que se considere normal mandar una foto con una temática erótica, ya que los jóvenes entienden que esa pareja es para toda la vida, aunque en la realidad es habitual que en pocas semanas se haya cambiado de compañero/a.

Pero el *sexting* no es solo una moda adolescente, según informaciones aparecidas en prensa un gran número de adultos comparte “detalles privados de sus vidas, incluyendo algunos de naturaleza íntima desde dispositivos electrónicos muy inseguros”. Según la encuesta anual “Relaciones y tecnología” realizada por la firma de seguridad McAfee, un 50% de los mayores de 18 años utiliza su móvil para enviar o recibir mensajes, fotos o vídeos de contenido sexual a alguno de sus contactos, y muchos de ellos almacenan en su teléfono esos contenidos que han enviado o recibido y que consideran “de riesgo”. Ahora bien, si estudiamos el *sexting* por franjas de edad, el porcentaje aumenta hasta el 70% entre los 18 y los 24 años. Respecto a las diferencias por sexo, ellos practican más *sexting* que ellas: un 61% de los encuestados reconocía intercambiar este tipo de mensajes, frente a un 48% de las encuestadas. Según el estudio de McAfee, casi todos (96% de los encuestados)

confiamos en nuestra pareja lo suficiente para enviarle mensajes íntimos y fotografías de contenido sexual mientras la relación perdura, pero después solo un tercio ha pedido a una expareja que los borre o devuelva. (Benavente, 2014).

Encontramos que, actualmente, en España los delitos derivados del *sexting* están recogidos en el Código Penal, en los siguientes artículos (BOE, 2015, p. 66, 68-9):

#### Artículo 183 bis.

El que, con fines sexuales, determine a un menor de dieciséis años a participar en un comportamiento de naturaleza sexual, o le haga presenciar actos de carácter sexual, aunque el autor no participe en ellos, será castigado con una pena de prisión de seis meses a dos años.

Si le hubiera hecho presenciar abusos sexuales, aunque el autor no hubiera participado en ellos, se impondrá una pena de prisión de uno a tres años.

#### Artículo 189.

1. Será castigado con la pena de prisión de uno a cinco años:

a) El que capture o utilice a menores de edad o a personas con discapacidad necesitadas de especial protección con fines o en espectáculos exhibicionistas o pornográficos, tanto públicos como privados, o para elaborar cualquier clase de material pornográfico, cualquiera que sea su soporte, o financiare cualquiera de estas actividades o se lucre con ellas.

b) El que produjere, vendiere, distribuyere, exhibiere, ofreciere o facilitare la producción, venta, difusión o exhibición por cualquier medio de pornografía infantil o en cuya elaboración hayan sido utilizadas personas con discapacidad necesitadas de especial protección, o lo poseyere para estos fines, aunque el material tuviere su origen en el extranjero o fuere desconocido.

A los efectos de este Título se considera pornografía infantil o en cuya elaboración hayan sido utilizadas personas con discapacidad necesitadas de especial protección:

a) Todo material que represente de manera visual a un menor o una persona con discapacidad necesitada de especial protección participando en una conducta sexualmente explícita, real o simulada.

b) Toda representación de los órganos sexuales de un menor o persona con discapacidad necesitada de especial protección con fines principalmente sexuales.

c) Todo material que represente de forma visual a una persona que parezca ser un menor participando en una conducta sexualmente explícita, real o simulada, o cualquier representación de los órganos sexuales de una persona que parezca ser un menor, con fines principalmente sexuales, salvo que la persona que parezca ser un menor resulte tener en realidad dieciocho años o más en el momento de obtenerse las imágenes.

d) Imágenes realistas de un menor participando en una conducta sexualmente explícita o imágenes realistas de los órganos sexuales de un menor, con fines principalmente sexuales.

2. Serán castigados con la pena de prisión de cinco a nueve años los que realicen los actos previstos en el apartado 1 de este Artículo cuando concorra alguna de las circunstancias siguientes:

Cuando se utilice a menores de dieciséis años.

Cuando los hechos revistan un carácter particularmente degradante o vejatorio.

Cuando el material pornográfico represente a menores o a personas con discapacidad necesitadas de especial protección que sean víctimas de violencia física o sexual.

Cuando el culpable hubiere puesto en peligro, de forma dolosa o por imprudencia grave, la vida o salud de la víctima.

Cuando el material pornográfico fuera de notoria importancia.

f) Cuando el culpable perteneciere a una organización o asociación, incluso de carácter transitorio, que se dedicare a la realización de tales actividades.

g) Cuando el responsable sea ascendiente, tutor, curador, guardador, maestro o cualquier otra persona encargada, de hecho, aunque fuera provisionalmente, o de derecho, del menor o persona con discapacidad necesitada de especial protección, o se trate de cualquier otro miembro de su familia que conviva con él o de otra persona que haya actuado abusando de su posición reconocida de confianza o autoridad.

h) Cuando concorra la agravante de reincidencia.

3. Si los hechos a que se refiere la letra a) del párrafo primero del apartado 1 se hubieran cometido con violencia o intimidación se impondrá la pena superior en grado a las previstas en los apartados anteriores.

### 2.2.3.3. Grooming

A partir de la bibliografía consultada, definiremos *grooming* (término en inglés, en español “acicalar”) como el conjunto de acciones, con un objetivo marcadamente sexual, que lleva a cabo un adulto sobre un menor. El objetivo del agresor puede ser desde obtener imágenes del menor en situaciones sexuales o pornográficas, hasta establecer contacto presencial para consumir un abuso físico. En algunos casos, el fin último del depredador puede ser la introducción del menor en el mundo de la prostitución infantil o la producción de material pornográfico.

Según los datos recogidos por la investigación EU NET ADB (2012, p. 6), sobre conductas adictivas entre adolescentes europeos, conocemos que:



- 63% del total de los adolescentes encuestados contacta con extraños a través de la Red.
- 9,3% de los que contactan con extraños en línea manifiestan que esta experiencia la percibieron como dañina, o sea el 5,4% de la muestra total.
- De los menores que habían contactado con extraños en línea, un 45,7% había establecido contacto físico con alguien que conocieron previamente por Internet, lo que supone un 28,4% del total de la muestra.
- El riesgo de Grooming es mayor en Rumania, Alemania y Polonia, y menor en Grecia. El documento no ofrece datos sobre España.

En el *grooming* los expertos diferencian tres fases:

1. Inicio de la fase de amistad. Toma de contacto con el menor de edad para conocer sus preferencias, y crear así una relación de amistad, con la intención de obtener la confianza de la futura víctima.
2. Inicio de la fase de relación. Incluye con frecuencia confesiones personales e íntimas entre el menor y el acosador. De esta forma, se consolida la confianza y se obtiene más información personal del menor.
3. Componente sexual. Descripción de términos específicamente sexuales y petición a los menores de su participación en actos de naturaleza sexual, grabación de imágenes o toma de fotografías.

Para que nos hagamos cargo del peligro que supone el *grooming* citamos la opinión de Martínez (2011, p. 174) cuando asegura que el “depredador informático” más peligroso es aquel que se hace pasar por un adolescente y, bien a través de chats, foros o redes sociales, consigue contactar con una posible víctima introduciendo un virus troyano en su ordenador para apoderarse de la información que este contiene. En otras ocasiones se gana poco a poco la confianza de la víctima para obtener sus contraseñas o intercambiar imágenes eróticas. El depredador sexual puede actuar sólo o en redes organizadas de pederastas. Y en el peor de los casos:

Si el acosador consigue encontrar fotos eróticas comienza el chantaje hasta que la fuerza, bajo la amenaza de difundir sus fotos en la red, a que se haga fotografías desnuda para él, o que desvista o que se masturbe delante de la webcam. En el peor de los casos, el chantaje llega hasta la violación.

El Código Penal en su Art. 183 bis tipifica como delito el *grooming*. Esta nueva figura delictiva pretende sancionar la conducta de quienes por medios telemáticos (Internet o móviles) contacten con menores de 13 años (edad de consentimiento sexual legal en España) para encuentros con fines sexuales. El Art. 183 bis es un Artículo modificado por la LO 5/2010, que entró en vigor el día 23 de diciembre de 2010:

El que, con fines sexuales, determine a un menor de dieciséis años a participar en un comportamiento de naturaleza sexual, o le haga presenciar actos de carácter sexual, aunque el autor no participe en ellos, será castigado con una pena de prisión de seis meses a dos años.

Si le hubiera hecho presenciar abusos sexuales, aunque el autor no hubiera participado en ellos, se impondrá una pena de prisión de uno a tres años (BOE, 2015, p. 66).

#### 2.2.3.4. Sextorsion

El término *sextorsión* (neologismo que tiene su origen en el inglés *sextortion*) alude a una forma de explotación sexual en la cual una persona es chantajeada con una imagen (fija o en movimiento) de sí misma desnuda o realizando actos sexuales. Este es un delito cada vez más común. Generalmente, la imagen ha sido compartida previamente mediante *sexting*, y posteriormente la víctima es coaccionada para tener relaciones sexuales con el/la chantajista, para producir pornografía u otras acciones vejatorias de índole sexual. La extorsión suele realizarse a través de Internet, ya que este canal asegura un cierto grado de anonimato al criminal. El origen de este término se remonta a la década de 1950, pero es con la llegada de internet cuando ha cobrado actualidad al relacionarse con el *sexting*.

De la bibliografía consultada extraemos que las características más relevantes de la *sextorsión* son:

- Se produce por medio de imágenes obtenidas a partir de medios digitales (webcam, email, mensajería instantánea, dispositivos móviles) o sea, los mismos medios que sirven para realizar *sexting*.
- El chantaje tiene como objeto el abuso sexual; la explotación pornográfica para uso privado, para redes pedófilas o comerciales; la extorsión económica, o cualquier otro tipo de coacción.
- Las víctimas pueden ser menores de edad o adultos.
- La extorsión puede ser realizada bien por conocidos, por ex-amantes o, incluso, por personas desconocidas.
- Las imágenes pueden ser obtenidas en el contexto de una relación sentimental.
- La situación puede ser puntual o continuada.

El teniente coronel de la Guardia Civil, José Ignacio Criado, en una publicada en el diario ABC (2012, 27 de octubre) advierte que el *sexting* “que hasta ahora era un riesgo emergente que afectaba a adultos y a menores, ahora se está convirtiendo en un delito preocupante”, denominado *sextorsión*, que tiene como principales víctimas a menores de edad, especialmente de entre 12 y 14 años. Criado explica

que la *sextorsión* “es la forma de chantaje, bajo la amenaza de publicar o enviar imágenes”, a través de Internet, “en el que la víctima muestra actitud erótica, pornográfica o (aparece) manteniendo relaciones sexuales”. Y detalla que en el perfil de las víctimas que se incluyen personas adultas “con poca autoestima, inseguras y con personalidad sumisa, así como menores...” “sobre todo durante la etapa de Secundaria, de 12 a 14 años”. Criado afirma que los acosadores “proviene de cualquier capa de la sociedad, pero todos tienen una serie de rasgos en común, todos han sido educados con valores como la sumisión y la prepotencia y no en la igualdad, y están acostumbrados a avasallar”. No poseen antecedentes delictivos y “son principalmente varones jóvenes, con gran solvencia en el manejo de ordenadores y con gran confianza en sí mismos”.

Un estudio de la consultora *Trend Micro*, citada por McLoughlin (2015), alerta de cómo los extorsionadores se han “profesionalizado” utilizando *malware* para desviar contraseñas y listas de contactos, interceptar conversaciones, mensajes, etc. Estos programas maliciosos han sido concebidos para infectar terminales con Android con el objetivo de acrecentar la eficacia de la *sextorsión* identificando a los familiares, compañeros de trabajo o amistades de la víctima, para poder coaccionarla aún más para que sucumban al chantaje. El estudio cita numerosos casos en Asia, “en países como Japón el miedo al qué dirán y preservar las apariencias es un elemento básico, lo que hace que muchos intenten sacar una recompensa económica a costa de gente con reputación y recursos”. Según Sancho, analista de *Trend Micro*, en España el perfil de las víctimas son “personas con menos recursos económicos y a los que muchas veces se les chantajea pidiendo favores sexuales”. Añade que “no solo se trata de un problema de seguridad informática, también de ingeniería social”, y alerta de que muchas veces los delincuentes utilizan excusas de actualizaciones y parches para hacer que los usuarios se instalen *malware* en sus equipos.

Recientemente, según información de la asociación PantallasAmigas (2015, 4 de mayo), está aumentando de forma preocupante los casos de *sextorsión*. “En los últimos meses esta práctica se ha triplicado, gracias a los nuevos métodos para robar información del celular.” También resalta Pantallas amigas que “el 8% de los adolescentes admite haber practicado *sexting* con su pareja y ocho de cada diez dice haber recibido alguna vez imágenes de carácter sexual”. También destaca que la pérdida o sustracción del teléfono móvil suele ser el detonante en muchos de estos casos, debido a que los propietarios lo usan como almacén de imágenes privadas, sin las debidas precauciones. De igual forma, se afirma que “la aparición de *malwares* que roban la información o de las estafas a través de mensajes o Internet no hace sino aumentar los casos”. Es significativo el dato de que “en los últimos meses las estafas se han vuelto más sofisticadas y eso ha llevado a un fuerte incremento de afectados, llegándose a triplicar el número de denuncias”. Finaliza advirtiendo que los menores en numerosas ocasiones se ven involucrados en situaciones de *sextorsión*: “Muchas veces, en el marco de un caso de *grooming* donde el adulto acosador sexual, una vez obtenida la primera imagen sensible, pretende que la víctima acceda a sus peticiones.” En otras ocasiones, “los adolescentes son protagonistas de prácticas de *sexting* que acaban saliéndose del guion previsto”.

Este mismo año, en declaraciones a la web *sextorsion.es*, Jorge Flores Fernández, director de PantallasAmigas, advierte que “ante las estrategias de chantaje (que se pueden dar en las redes sociales) los adolescentes no tienen la suficiente capacidad de reacción para pedir ayuda, y entran en una dinámica que tiene graves consecuencias.”

La *sextorsión* no está recogida de forma explícita en el Código Penal español, pero como forma que es de chantaje sexual por Internet, implica diversos hechos ilícitos como por ejemplo: extorsión, chantaje, amenazas, explotación sexual, abuso sexual de menores, corrupción de menores, revelación de secretos, daños al honor, producción, tenencia y/o distribución de pornografía infantil, etc. Debido a ello, ya se han producido en España sentencias condenatorias por algunos de estos cargos debido a prácticas de *sextorsión*.

### 2.2.3.5. Adicciones

En este apartado procedemos a definir, analizar y describir las que los expertos consideran principales adicciones derivadas del uso de las TIC: la adicción a internet, la adicción al teléfono móvil y la adicción a los videojuegos.

#### 2.2.3.5.1. Adicción a internet

La descripción original del "Trastorno de Adicción a Internet" (*Internet Addiction Disorder*) aparece en 1995, cuando internet aún es un fenómeno emergente. Su autor, Ivan Golberg, admitió más tarde que escribió el texto en tono humorístico, parafraseando los criterios de definición de la adicción a sustancias. Sin embargo, otros psiquiatras adoptaron el concepto y comenzaron a desarrollarlo. El interés por este concepto no ha parado de crecer con los años, de forma paralela a la implantación masiva de las nuevas tecnologías y la observación de comportamientos patológicos asociados a su uso.

La Dra. Kimberly Young fue una de las primeras psiquiatras interesadas en continuar con la propuesta de Golberg. Trabajó desde 1994 para establecer la definición de un criterio diagnóstico para la adicción a internet y en 1998 los desarrollos a partir de los criterios diagnósticos para la adicción al juego:

1. Piensa habitualmente en sus actividades en línea.
2. Necesita dedicarle cada vez más tiempo.
3. Ha intentado controlar su uso y no ha podido.
4. Se siente mal cuando intenta no conectarse.
5. Ha estado conectado más de lo que pretendía en un principio.
6. Ha perdido alguna amistad u oportunidad laboral por alguna actividad relacionada con el uso de Internet.
7. Ha perdido citas con amigos, familiares u otras personas por estar más tiempo conectado.

8. Utiliza Internet para escapar de los problemas o como respuesta a estado de ánimo disfóricos.

Hoy en día, la mayoría de los estudios epidemiológicos utilizan la propuesta de Young para la evaluación y el diagnóstico. En este caso, si el paciente presenta más de cinco criterios de los ocho posibles se considera que tiene un problema de adicción a Internet. La Dra. Young, citada a través de Gordo, de Rivera y López (2013, p.5) define la adicción a Internet de la siguiente forma:

La adicción a internet es un tipo de trastorno compulsivo que puede afectar a individuos, parejas y familias. Según la investigación clínica, ese trastorno puede afectar especialmente a las personas que sufren depresión, trastornos asociados a la ansiedad problemas con las relaciones sociales y comportamientos adictivos.

Madrid (2000) para responder a la cuestión de a qué se hacen adictos los adictos a Internet, ¿es al contenido al que acceden o es al Internet en sí? Cita a Praterelli, Browne y Johnson (1999). Estos investigadores “utilizan el término de adicción al ordenador/Internet, y la definen como un fenómeno o desorden putativo que depende tanto del medio como del mensaje, sin inclinarse a favor de ninguno”.

Gordo, de Rivera y López (2013) resaltan que “en la psiquiatría estadounidense, al contrario de lo que cabría esperar, son pocos los profesionales interesados en este tipo de adicciones o en publicar acerca de ellas”. Mientras esa literatura se centra más en los usos positivos de las TIC para detección y tratamiento de enfermedades que en sus efectos patológicos, en Corea del Sur “la adicción a la tecnología parece haber sido asumida a nivel institucional”. En Europa encontramos algunos esfuerzos para una mejor descripción del fenómeno, por ejemplo el *Oxford Manual of Impulse Control Disorders* dedica un capítulo al tema “Fenomenología y epidemiología del uso problemático de Internet” de Liu (2012) citado por Gordo, de Rivera y López. Este texto cita estudios que indican una prevalencia de este tipo de adicción inferior al 2% en la población general, si bien la incidencia está aumentando considerablemente entre adolescentes, tal y como recogen las publicaciones y estudios expertos publicados durante los últimos años.

Grant y Potenza, citados por Gordo, de Rivera y López (2013), redefinen la adicción a internet como un problema de comportamiento. Así, según diversas fuentes psiquiátricas relacionan el uso problemático de Internet con problemas físicos y psicosociales, como trastornos del sueño (físicos) y dificultades en las relaciones sociales (psicosociales). También destaca una importante relación con otras adicciones y comportamientos compulsivos (ludopatía, adicción al sexo y la pornografía, consumo de sustancias), con trastornos de déficit de atención (ADHD) y trastornos obsesivo-compulsivos.

Desde una perspectiva neurológica, existen diferentes estudios que relacionan el uso de Internet con alteraciones de la memoria, la atención y la plasticidad del cerebro. En el *bestseller* “Superficiales, ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?” de Nicholas Carr (2011) se citan numerosos estudios sobre memoria, atención y gestión de información, para defender la tesis de que el uso intensivo y masivo de Internet tiene efectos neurológicos relevantes en la población general. En este sentido Gordo, de Rivera y López (2013, p. 6) citan varios estudios neurológicos realizados con personas identificadas con diferentes grados de adicción a Internet, como el realizado en China por Kay Yuan et al. (2012) donde se utilizaron

*scanners* cerebrales demostrando la existencia de alteraciones cerebrales en 18 jóvenes.

Gordo, de Rivera y López (2013, p. 6) afirman que la mayoría de los esfuerzos para describir el fenómeno de la adicción a Internet “se han realizado desde una perspectiva exclusivamente biomédica y psicológica, en la que las variables sociales son incluidas tan sólo como efectos colaterales de la adicción: dificultad para relacionarse, pérdida de oportunidades sociales, timidez, etc.” Esta perspectiva origina una individualización del problema, circunscribiéndolo a los propios sujetos, y de este modo nos aleja una comprensión más amplia, psicosocial.

Actualmente los expertos definen la “Adicción a Internet” como el uso excesivo e incontrolable de Internet que interfiere negativamente con la vida diaria de la persona afectada o de sus allegados. Las personas adictas a Internet utilizan excesivamente su tiempo en cualquier tipo de actividad en línea, ya sea de forma individual o interactuando con otros usuarios. Existen muchas variantes derivadas de la adicción a internet debido a la enorme cantidad de posibilidades que este servicio ofrece: adicción a internet en general, adicción al cibersexo, adicción a la pornografía en línea, adicción a los juegos en línea, adicción a las redes sociales, adicción a las compras en línea, adicción a las subastas en línea, etc. Usar internet de forma incontrolada tiene efectos directos en las relaciones sociales del adicto ya que este tipo de adicción fomenta el aislamiento. Puede derivar en problemas alimenticios, ansiedad, depresión y déficit de atención. Al igual que en cualquier otra adicción, con el tiempo el adicto necesita dosis de uso cada vez mayores.

Spitzer (2013, p. 14) cita a Carr cuando describe de la siguiente forma las consecuencias experimentadas por él mismo en la utilización de internet:

La Red parece destruir mi capacidad para la concentración y la contemplación. Mi intelecto espera ahora registrar las informaciones del mismo modo como se las suministra la Red, en forma de una corriente de movimiento veloz de pequeñas partículas (...) Mis amigos dicen lo mismo: cuando más utilizan la Red tanto más tiene que batallar para concentrarse en la redacción de escritos de larga extensión.

Cabra y Marciales (2012, p. 709) alertan de que el uso inapropiado de internet es un problema poco comprendido. Nos invitan a comprobar que “los distintos usos de Internet, y en general de las redes sociales, por niños y jóvenes genera constantemente discursos y acciones de distinto tipo (políticas, legales, pedagógicas) para contrarrestar los riesgos reales y potenciales” que preocupan a distintos actores sociedad, “ya sea respecto a los efectos de la brecha digital o a la exposición de los infantes y adolescentes a daños potenciales para su seguridad, bienestar y desarrollo”.

Algunos de los estudios consultados cifran entre el 5 y el 10% los internautas que podrían estar afectados, con tasas aún mayores entre la población juvenil de ciertas zonas de Asia. Según el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO, 2009) el riesgo derivado del uso de internet que más preocupaba a los padres era la dependencia o uso abusivo (un 39,5% lo mencionó en la encuesta realizada). El uso abusivo y/o adicción a las TIC eran fenómenos conocidos de forma generalizada, tanto entre los padres (8 de cada 10) como entre los hijos (entre 6 y 7 de cada 10). Los riesgos vinculados a la adicción preocupaban a los padres, ya que la dependencia o uso excesivo era considerado por un 42,8% de los padres un riesgo bastante o muy grave. En el caso de *aislamiento social* (renuncia a otras actividades por estar conectado) un 34,5% de los padres juzgaban esta conducta como muy o bastante grave. Según ese mismo estudio, casi 3 de cada 10 menores declararon haber realizado un uso abusivo de las TIC. Y, además, un 28,7% de los menores admitió haber experimentado situaciones de aislamiento social, entendido este como

renuncia a estar con amigos, y un 26% reconoció haber sufrido episodios de dependencia o uso excesivo.

Comprobamos que entre la literatura científica especializada prevalece una actitud que nos impide reflexionar sobre el modo en que la tecnología está siendo producida, distribuida e incorporada en nuestras vidas a través de los mecanismos de mercado, mientras nos abandonamos a la fórmula “adicciones a Internet” para identificar los casos excesivos. Este discurso reduccionista converge con el gran discurso del optimismo tecnológico que prevalece en la literatura científica y no científica (fundamentalmente estadounidense) en las que se prefiere destacar los efectos positivos sobre los negativos.

En Carbonell, Fúster, Chamarro y Oberst (2012), podemos encontrar una revisión de doce estudios empíricos españoles sobre la adicción a internet y al móvil, cuyo principal objetivo es determinar los factores que diferencian el uso saludable del patológico, utilizando para ello los resultados obtenidos en estudios empíricos realizados con población estudiantil española. Estos autores concluyen que “no se puede confirmar la existencia de un trastorno adictivo grave y persistente relacionado con el móvil e Internet en base a encuestas poblacionales”. Esta prudencia se basa en diversos factores entre los que destacan:

- a) Ausencia de demanda clínica de acorde al porcentaje de usuarios problemáticos identificados por las diversas investigaciones realizadas para evaluar las adicciones a las TIC
- b) Que los cuestionarios podrían estar midiendo “preocupación” o “percepción” en lugar de adicción.
- c) La normalización de la conducta y/o ausencia de preocupación a medida que los usuarios crecen.
- d) Adaptación social: los adolescentes perciben que la televisión genera el doble de problemas que Internet, y diez y cinco veces (niñas y niños, respectivamente) más problemas que los videojuegos (Labrador y Villadangos, 2010).

Echeburúa y de Corral (2010) afirman que todavía no se ha resuelto “si el uso de las TIC es capaz de generar un trastorno adictivo de la misma naturaleza que las adicciones conductuales”. Y se preguntan en qué medida tiene sentido continuar utilizando el término “adicción a internet”, pues ya se han dejado de utilizar, por obsoletos, términos como adicción al ordenador (“computer addiction”) y se incorporan nuevas preocupaciones como la adicción a las redes sociales.

Mientras, en España, el número de usuarios de Internet no ha parado de aumentar en los últimos años, tal y como demuestra la Ilustración 21. Concretamente los estudiantes españoles presentan valores de penetración casi universales, con un 98,7% de sujetos que acceden a la Red en el último mes.

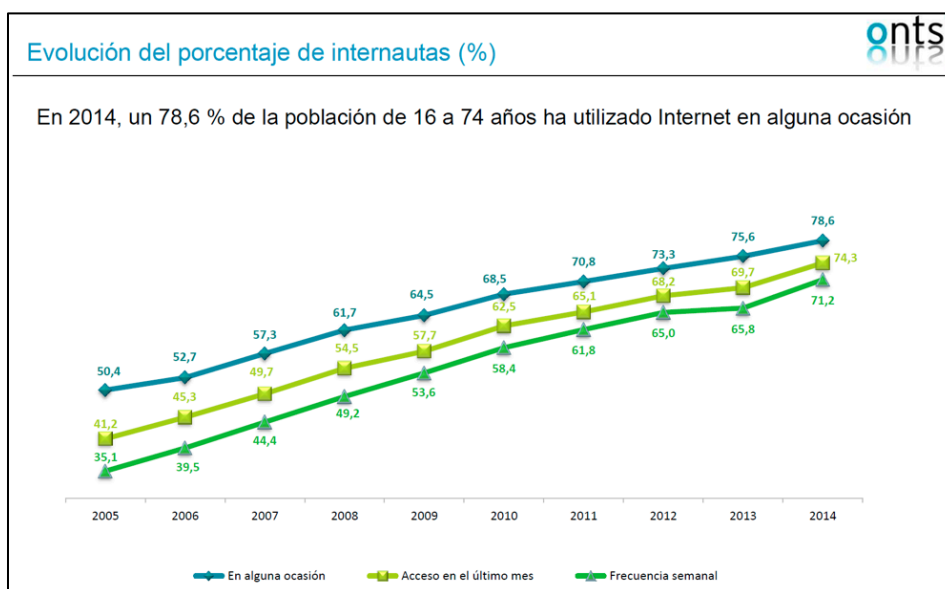


Ilustración 21. Evolución del porcentaje de internautas (%) (ONTSI, 2015, p. 25).

Sorprende ver el rápido aumento en el porcentaje internautas en España, según ORANGE (2014), en valores absolutos, los usuarios intensivos de Internet han pasado de los 18,6 millones en 2013 a 20,6 millones que se conectan todos los días, 2 millones más en tan solo un año.

En el caso que nos ocupa, la tecnoadicción entre los jóvenes que cursan la educación secundaria, creemos importante remarcar que los adolescentes se sienten especialmente atraídos por Internet debido a las espaciales características derivadas de su desarrollo: necesidad de tener conocimientos y vivencias y curiosidad adolescente. Esto es que gracias a Internet, obtienen respuesta de una amplia gama de preguntas, consiguen información rápida y actual, mantienen el contacto con contactos existentes y nuevos, y se divierten.

Es un hecho contrastado la familiarización e incorporación cada vez más temprana de niños, niñas y adolescentes al uso de las nuevas tecnologías. Según Oliva et al. (2012, p. 186) los adolescentes con edades comprendidas entre los 12 y los 14 años se iniciaron en el uso de internet a una edad media de 10 años, y quienes tienen entre 15 y 19, lo hicieron a los 12 años, esta edad de inicio se va retrasando según aumenta la edad de los sujetos, hasta llegar a una edad de iniciación de 21 años entre quienes tienen de 30 a 34 años. Estos datos reflejan como cada vez la edad media de inicio del uso de las TIC es alarmantemente más baja, con el consiguiente perjuicio que tiene para el menor la falta de competencia cognitiva y emocional con la que se enfrenta a la tecnología.

Según EU NET ADB (2012) internet facilita la vida diaria de los adolescentes, pese a ello sin embargo algunos adolescentes aún necesitan sentirse estimulados. Este fortalecimiento se adquiere mediante situaciones positivas en línea (ser aceptado/valorado, aumentar la destreza en los juegos, sentimiento de igualdad y ocupación de horas libres). El fortalecimiento puede rellenar un vacío, cuando se trata de adolescentes con un déficit en habilidades sociales offline. Los adolescentes con bajo desarrollo de habilidades offline pueden experimentar un alto grado de



capacitación o fortalecimiento a través de Internet y por lo tanto, son más vulnerables al desarrollo de la Conducta Disfuncional en Internet (CDI).

Aunque tal y cómo plantean Echeburúa y de Corral (2010, p. 94-5) la adicción a Internet en general, y a las redes sociales en particular, son un fenómeno alarmante, “el abuso de Internet puede ser una manifestación secundaria a otra adicción principal (la adicción al sexo, por ejemplo) o a otros problemas psicopatológicos, tales como la depresión, la fobia social u otros problemas de tipo impulsivo-compulsivo”. Para estos autores la característica principal de “la adicción a Internet es que ocupa una parte central de la vida del adolescente, que utiliza la pantalla del ordenador para escapar de la vida real y mejorar su estado de ánimo”. De igual forma, opinan que dejando al margen de las posibles vulnerabilidades psicológicas previas de adicto, “el abuso de las redes sociales puede provocar una pérdida de habilidades en el intercambio personal (la comunicación personal se aprende practicando), desembocar en una especie de analfabetismo relacional y facilitar la construcción de relaciones sociales ficticias”.

Según datos obtenidos del informe “La sociedad española y la alfabetización multimedia: internet, redes sociales y competencia tecnológica”, elaborado por Moreno (Borrás, 2015), España es el país de Europa con mayor penetración de las redes sociales, un 47% frente al 29% mundial. Los datos son de 2015. En España, el colectivo de usuarios de internet es del 71%; el 83% de esta cantidad, con edades comprendidas entre los 18 y los 55 años, usa redes sociales. Moreno explica que “paradójicamente, nuestra alta actividad tecnológica no se corresponde con la posesión de los conocimientos y habilidades mediáticas necesarias”. Tanto es así que el nivel de competencia mediática de los españoles es sólo del 23%.

La investigación sobre conductas adictivas a Internet entre los adolescentes europeos, de EU NET ADB (2012), arroja datos preocupantes pues España es el país con más adolescentes con conductas disfuncionales derivadas de utilizar internet, tal y como puede apreciarse en la Ilustración 22.

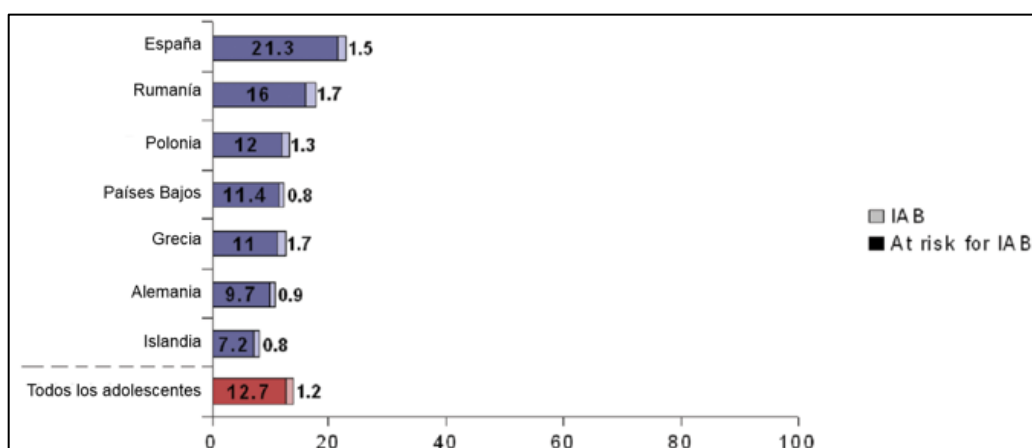


Ilustración 22. Porcentaje de adolescentes con conducta disfuncional respecto a internet por país (EU NET ADB, 2012, p. 5).

Otros datos a tener en cuenta, obtenidos de EU NET ADB (2012), son que el 92% de jóvenes del total de la muestra son miembros de al menos una red Social,

donde el 39,4% de los adolescentes pasan al menos 2 horas en un día normal de colegio. Numerosos expertos opinan que el uso de las redes sociales durante más de 2 horas al día está asociado con la CDI, al igual que el tener más de 500 amigos en línea.

En sus conclusiones, Pfizer (2015, p. 59-60-61) nos facilita datos actuales y muy reveladores sobre la situación en España:

- Los españoles tienden a considerar que podrían seguir con su ritmo de vida cotidiano sin las tecnologías de la información y comunicación (73%), si bien existe un significativo 26% que mantiene que su vida cotidiana se resentiría si no dispusiera de este tipo de tecnologías. Incluso, no disponer de estos avances podría conllevar un sentimiento de exclusión social a 4 de cada 10 personas.
- Para la mayoría de los ciudadanos consultados, Internet es hoy en día un medio de comunicación básico y fundamental (91%) en nuestra sociedad, clave para estudiar y adquirir formación (89%), así opinan sobre todo las mujeres de 18 a 30 años (98%), y útil para estar informado de las noticias del mundo (88%). Además consideran los españoles que es la mejor forma de que las personas con los mismos intereses puedan comunicarse (75%), aunque lo piensan en menor medida las mujeres mayores de 64 años (63%).
- Hay demasiado contenido e información sin contrastar, poco fiable (82%), algo que perciben sobre todo los más jóvenes (91%), justamente los que más uso hacen de estas redes sociales. Tal y como se muestra en la Ilustración 23.

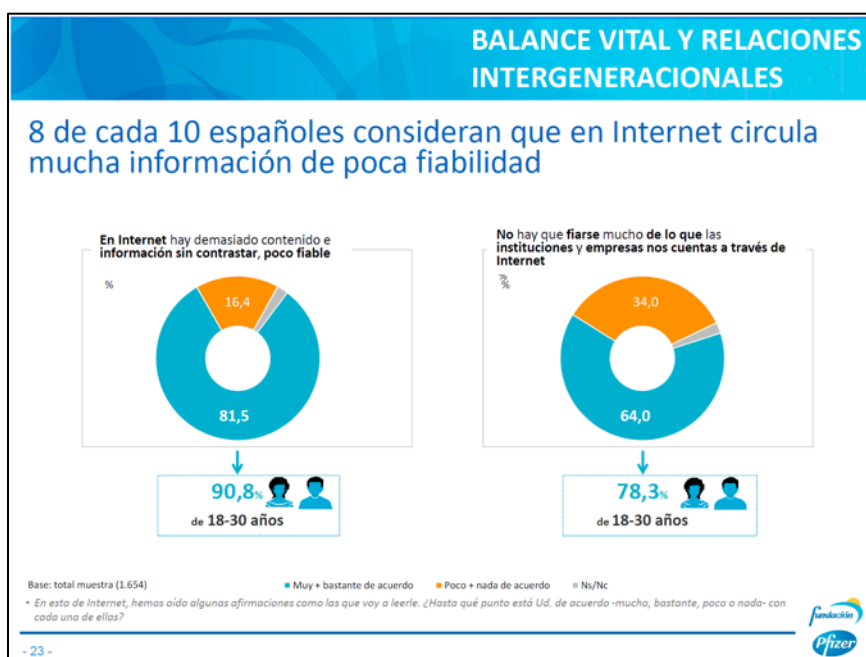


Ilustración 23. Españoles que consideran que en Internet circula mucha información de poca fiabilidad (Pfizer, 2015, p. 23).

- Se considera también que “uno no puede fiarse mucho” de lo que cuentan a través de ellas las instituciones y empresas (64%). De nuevo son los más jóvenes, especialmente los varones de 18 a 30 años, los que mantienen en mayor medida tal afirmación (78%).
- La mayoría de los consultados en el estudio (86%) considera que las redes sociales contienen “muchos peligros para la juventud”, algo en lo que están de acuerdo con la misma intensidad (86%) los propios jóvenes menores de 30 años.

Pese a tener poco más de 10 años de vida, las redes sociales influyen vigorosamente en nuestras vidas y actualmente se han convertido en un agente socializador de gran importancia, ya sea en el ámbito personal o en el profesional. Sin embargo, en el caso de su uso por parte de los niños los expertos coinciden en opinar que hay que ser especialmente cuidadosos, y educarles desde el principio en cómo utilizarlas, qué información pueden compartir, y cuáles son las normas para un uso seguro y sin riesgos para ellos. El primer paso para esta correcta educación empieza por restringir su acceso, en caso de ser menores de la edad recomendada por cada red social. Entre estas, Las redes sociales más utilizadas por los jóvenes suelen prohibir el acceso hasta cumplir los 14 años: Facebook, Twitter y Google+, etc. Y en el caso de WhatsApp hasta los 16. Estos datos son desconocidos por la gran mayoría de los jóvenes, pues no leen las condiciones de uso a registrarse. Es importante remarcar que la prohibición de un uso temprano no es una decisión caprichosa, sino que obedece a razones de seguridad. Los expertos mantienen que las relaciones surgidas de las redes sociales facilitan la desinhibición en los usuarios, debido al anonimato y a la posibilidad de crearse falsas identidades o perfiles, lo que puede desembocar en comportamientos ilícitos en los que los niños sean objetivo de engaños o abusos. De igual forma, las redes sociales favorecen el intercambio de información sensible o inadecuada que podría suponer una amenaza para el menor por su uso en manos de otro joven o un adulto malintencionados detrás.

Según el informe *eEspaña* (Orange, 2014), el 33% de los menores de edad introducen datos personales en una red social, el 50% de los jóvenes entre 15 y 25 años han compartido datos con un desconocido. Y según los estudios citados por Martínez (2011, p. 183):

- EL 70 % de los niños pequeños y el 85% de los adolescentes navegan por internet en solitario.
- Más de la mitad de los padres no controlan las páginas que visitan sus hijos y sólo uno de cada cinco jóvenes se conecta en un lugar común de la casa.
- En España sólo el 55% de los jóvenes tiene prohibido dar información personal.
- Sólo un 18% posee filtros de contenidos.

Según el proyecto *Control Parental* (Peyró, 2015, 17 de junio) entre las amenazas más habituales en las redes sociales destacan:

- Contenidos inapropiados de libre acceso publicados por otros usuarios o a través de la publicidad.
- Aportación de datos personales, como nombre, ciudad o incluso número de teléfono.
- Pérdida del anonimato: En cuanto se cuelga una foto, ya no sabemos lo que podría pasar si una persona malintencionada se hiciera con ella.
- Cyberbullying o acoso al menor por parte de sus compañeros haciendo uso de los distintos dispositivos.
- Grooming o acecho adulto con fines de engañar y engatusar al menor falseando una identidad.
- Sexting o intercambio de material con contenido sexual que podría utilizarse posteriormente con otros fines.

Lo cierto es que internet posee una gran cantidad de características que contribuyen a que sus usuarios puedan volverse adictivos. Por ejemplo, ofrece la posibilidad de mentir sobre uno mismo, lo que atrae a las personas que sufren de baja autoestima o inseguridad. La red nos permite adquirir información y entretenimientos casi ilimitados o contactar a cualquier persona de forma inmediata. Estas son formas de distracción, una evasión de la vida cotidiana que atraen especialmente a los más jóvenes, aunque cada día hay más casos de adultos tecnoadictos.

Según Harfuch, Murguía, Lever, y Andrade (2010, p. 15) los adictos a Facebook son más propensos a la depresión, a ser menos asertivos, a tener menos calidad de relaciones tanto con amigos como con la familia, o a tener más dificultades para hablar en público que los no adictos. De igual manera, el estudio concluye que en la media de los últimos cinco factores: Autoestima Física, Autoestima General, Autoestima de competencia académico/ intelectual, Autoestima Emocional, Autoestima de relaciones con los demás y Autoconcepto en general (todos factores de autoestima), los no adictos a Facebook puntuaron más alto, mientras que los adictos tuvieron puntuaciones menores, ya que los valores fueron codificados de manera inversa: Resumiendo, “se comprobó una relación estadísticamente significativa entre la adicción a Facebook y la baja autoestima, la depresión y falta de habilidades sociales”.

Según las conclusiones del estudio “Jóvenes y comunicación. La impronta de lo virtual”, citado por Portalalín (2015), los jóvenes entre 16 y 26 años admiten “sentirse aislados, incomunicados e incompletos y que no sabrían cómo rellenar rutinas, integrarse o socializarse” si no las tuvieran acceso a las TIC. Esta investigación manifiesta que los jóvenes son conscientes de los riesgos derivados del uso de las redes sociales, y tienen presente que al utilizarlas pierden parte de su intimidad. Pero lo asumen como algo normal “porque todos lo hacen” y porque les compensa las ventajas que les ofrecen, tales como eliminar la vergüenza o la timidez, democratizar el flirteo, posibilitar mantener mayor número de relaciones, etc. El director técnico de la Fundación Ayuda a la Drogodependencia (FAD) asegura que los jóvenes “son conscientes de que también hay riesgos, pero a pesar de ellos, valoran de forma más positiva que negativa todo lo que las redes sociales les ofrece”. Así, según el estudio anteriormente citado, los jóvenes manifiestan dificultad para ignorar o rechazar peticiones de comunicación y amistad, e incluso son conscientes

de que las redes sociales pueden hacer que se sientan más dependientes, pero ello no les preocupa en exceso porque esta situación les parece propia del tiempo que les ha tocado vivir.

Gracias a los datos del Instituto Nacional de la Juventud (INJUVE, 2011), podemos comprobar como los jóvenes reconocen a que renuncian, ver Ilustración 24, a que le dedican menos tiempos por utilizar internet.

**P10. ¿Crees que por utilizar Internet, ha disminuido el tiempo que dedicas a alguna de las siguientes actividades? (respuesta múltiple)**

	Total	Sexo		Grupos de edad (3)		
		Varón	Mujer	15-19	20-24	25-29
Estar sin hacer nada	45,7%	44,7%	46,7%	48,5%	48,0%	41,7%
Dormir	18,8%	18,9%	18,6%	22,9%	18,6%	15,9%
Pasear, salir con amigos/as, estar con la pareja	16,7%	16,3%	17,0%	20,4%	17,0%	13,8%
Ver la tele	47,2%	45,3%	49,2%	49,3%	49,2%	44,0%
Oír la radio	18,1%	18,0%	18,3%	20,4%	21,2%	13,9%
Ir al cine	18,8%	21,1%	16,4%	19,0%	20,7%	17,1%
Leer	25,1%	25,5%	24,8%	33,1%	24,0%	20,4%
Estudiar	18,4%	18,6%	18,1%	33,1%	19,1%	7,3%
Trabajar	4,5%	4,0%	5,0%	5,8%	4,9%	3,3%
Practicar algún deporte	17,4%	16,8%	18,1%	20,7%	17,7%	14,9%
Buscar información en bibliotecas, catálogos, guías, etc.	27,0%	25,3%	28,7%	28,9%	26,3%	26,1%
Ninguna	17,6%	19,2%	15,9%	11,8%	17,9%	21,4%
TOTALES	275,3%	273,8%	277,0%	313,8%	284,8%	239,9%
	N=1301	N=667	N=634	N=363	N=429	N=509

Base: Jóvenes que utilizan INTERNET

Ilustración 24. Cosas a las que los jóvenes dedican menos tiempo por utilizar internet (INJUVE, 2011, p. 10).

Busquet, citado por Europa Press (2012c), afirma que para los adolescentes el mundo real y el virtual "son dos realidades paralelas que forman parte de la propia vida". Este autor apunta que "los jóvenes integran las redes sociales a su vida cotidiana", hasta el punto que no hay tanta diferencia entre lo que proyectan en las redes sociales y cómo se muestran en su día a día, lo que se explica porque utilizan la Red para socializarse. Sus investigaciones revelan que "muchos de los jóvenes no pueden vivir sin estas herramientas hasta el punto que están todo el día disponibles" en las redes sociales. Y concluye que "aunque controlan mucho su relación con los desconocidos y no suelen aceptar a personas con las que no tengan amistades en común, descuidan su imagen porque no son conscientes de que es un espacio público y no privado". Esta ingenuidad lleva a muchos jóvenes a compartir información (mensajes e imágenes) que "pueden afectar a su reputación y a la larga pueden ser comprometedoras".

Resumiendo, en la actualidad a través de Internet se puede contraer diversas adicciones. De los datos consultados, y referidos a lo largo de la presente investigación, se demuestra que una de las principales causas de la adicción internet

es la dependencia de las redes sociales. Además, la adicción internet puede provocar una adicción al teléfono móvil pues muchos terminales poseen conexión a internet. Y también existe la posibilidad de desarrollar una adicción a los videojuegos, pues muchos de los principales videojuegos se utilizan desde plataformas en línea o se diseñan exclusivamente para teléfonos móviles.

#### 2.2.3.5.2. Adicción a los teléfonos móviles

El teléfono móvil se ha convertido en el artefacto más popular de la historia. Para ilustrar su importancia basta con conocer algunos datos esclarecedores, como por ejemplo, que actualmente hay del orden de 7.100 millones de tarjetas SIM (1,5 SIM por usuario), casi más que humanos en el mundo. O que actualmente, hay personas que ya pagan servicios o productos con el móvil en territorios donde aún no han llegado inventos tan determinantes para la humanidad como la imprenta o la televisión; en la región más tecnológicamente atrasada del mundo, el África subsahariana, más de uno de cada tres habitantes posee un móvil.

La evolución y expansión de los dispositivos móviles en general, y del teléfono móvil, en particular, ha sido vertiginosa. En 1975, había 5.000 clientes de telefonía móvil en el planeta, y según las estadísticas de la organización mundial de operadores móviles (GSMA), hoy existen 3.600 millones de usuarios, la mitad de la población mundial, y se espera que para 2020 se estiman 4.600 millones de abonados (Muñoz, 2015b). Los datos aportados por encuestas de *Ipsos* y *Ericsson Lab* demuestran la influencia del móvil en nuestras vidas: lo último que hacen tres de cada cuatro ciudadanos antes de irse a dormir es consultar su terminal, mayoritariamente los españoles aseguran que prefieren extraviar las llaves de su casa o la cartera antes que su móvil, un tercio de los españoles lo mira cada vez que tiene cinco minutos libres, y el 74% lo utiliza antes de hacer una compra (Telefónica, 2015). Y lo que es aún más preocupante es, como señalan diversos estudios, la precocidad en el uso de estos dispositivos: la edad media de adquisición del primer teléfono móvil se establece en los 11 años, pero la de inicio como usuario es a partir de los 6 años.

Pedrero, Rodríguez y Ruiz efectuaron en 2012 una revisión de la literatura sobre la adicción o abuso del teléfono móvil. Entre sus conclusiones destaca que el rasgo de personalidad más consistentemente asociado a adicción es la baja autoestima, siendo las mujeres el grupo más vulnerable, y que el síntoma psicopatológico más comúnmente asociado fue la depresión. En definitiva, “se evidencia que existe una problemática relacionada con el uso del teléfono móvil, pero la ausencia de criterios diagnósticos y la precaria calidad de los estudios dificultan la definición del problema”. Estos autores mantienen que, a partir de la literatura disponible, no se puede afirmar científicamente la existencia de un cuadro que pueda clasificarse como adicción al móvil, si bien la evidencia acumulada en los últimos años aconseja seguir investigando, ante la evidencia de que “un determinado porcentaje de personas experimentan consecuencias negativas asociadas a un excesivo uso de este medio de comunicación”. Los autores anteriormente citados estiman que los estudios actuales son insuficientes, por diversas razones: “cada estudio parte de diferentes marcos conceptuales, los diseños son a menudo inadecuados, existe una profusión de instrumentos de evaluación cuyas propiedades psicométricas se desconocen y los resultados no pueden ser generalizados”. Así sostienen que los indicios más consistentes se encuentran en “estudios que exploran la relación entre patrones de uso del móvil y variables psicológicas y

psicopatológicas; sin embargo la multiplicidad de marcos teóricos y variables utilizadas así como la inexistencia de estudios de replicación, tampoco permiten extraer conclusiones sólidas”.

Según la encuesta del INE (2014, p. 2), cabe destacar que, por vez primera, el principal tipo de conexión a Internet por banda ancha es la conexión móvil a través de un teléfono móvil de últimas generaciones (al menos 3G) con un 67,2% de los hogares con acceso. Los teléfonos móviles han evolucionado hacia los *teléfonos inteligentes* (en inglés: *smartphones*), un tipo de teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con una formidable capacidad de almacenar datos y realizar diversas actividades y con una conectividad muy superior a la de un teléfono móvil convencional. El término “inteligente” tiene un origen comercial y hace referencia al conjunto de capacidades, que lo asemejan paulatinamente a un ordenador personal, llegando incluso a reemplazar a un ordenador personal en muchos casos.

Lo cierto es que el smartphone se ha convertido en el icono de las TIC. Hace poco no existían y ahora apenas hay quién viva sin ellos. Según el estudio “Control de Movilemia”, citado por Press (2012a), un tercio de los españoles va al baño con el móvil y un 55% come con él al lado, hasta un 40% lo deja encendido en el cine y lo mira en el caso de que vibre, un 5% se despierta a media noche para usarlo, un tercio de los españoles va al baño con el móvil, y un 55% come con él al lado. El estudio ofrece estos y otros datos que demuestran la extrema dependencia de los españoles a los teléfonos móviles, como que tan sólo el 25 por ciento de los españoles asegura desconectar el móvil en el momento íntimo con su pareja o, que uno de cada diez afirma que ha interrumpido este momento especial por una llamada o un mensaje. También han concluye que la práctica totalidad (99%) de los jóvenes de entre 18 y 44 años se llevan el terminal de vacaciones. Es tal la dependencia y el uso intensivo que la juventud da a su teléfono móvil que sólo un 2% lo usa exclusivamente para hablar por teléfono.

A escala internacional, España se posiciona como el país donde el uso de *smartphones* está más extendido entre la población. De los países analizados por *comScore*, para el Estudio sobre hábitos seguros en el uso de *smartphones* por los niños y adolescente para el INTECO y la teleoperadora ORANGE (2011), España es el que presenta una mayor penetración en los últimos dos años. La Ilustración 25 compara la evolución de la penetración de teléfonos inteligentes en España, Reino Unido y EEUU entre 2009 y 2010.

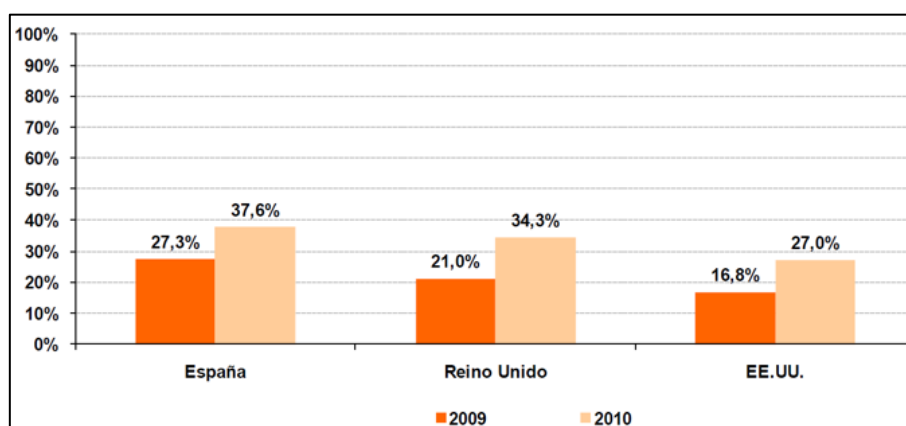


Ilustración 25. Adopción de smartphone por países entre usuarios de teléfono móvil (%) (INTECO+ORANGE, 2011, p.32)

Según cifras de junio de 2013, el número de líneas de telefonía móvil para comunicación personal era de 51.927.748, siendo la tasa de penetración de 112,4 líneas por cada 100 habitantes. El total de líneas de servicios de telemetría o telecontrol (M2M) era de 2.969.232, lo que hace un total de líneas operativas de 54.896.980. En la Ilustración 26 podemos comprobar la evolución del número de líneas de telefonía móvil en España en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2013. De las líneas personales, 16.300.065 corresponden al sistema de cobro prepago, 33.404.430 a postpago (también denominado contrato), y 2.223.253 a *Datacards*. Según los datos del informe "La Sociedad en Red", correspondiente al año 2013, elaborado anualmente por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la sociedad de la Información (ONTSI), la penetración de telefonía móvil ha llegado al 96% de los hogares españoles, al que le sigue la telefonía fija (83%), Internet (70%) y la televisión de pago (21%). En el tercer trimestre de 2013 se llegó a la cifra de 88.2% de españoles que habitualmente usan el teléfono móvil. El estudio concluye que hay 34.3 millones de personas que cuentan con un móvil activo, lo que presenta casi un millón más respecto al tercer trimestre de 2012.

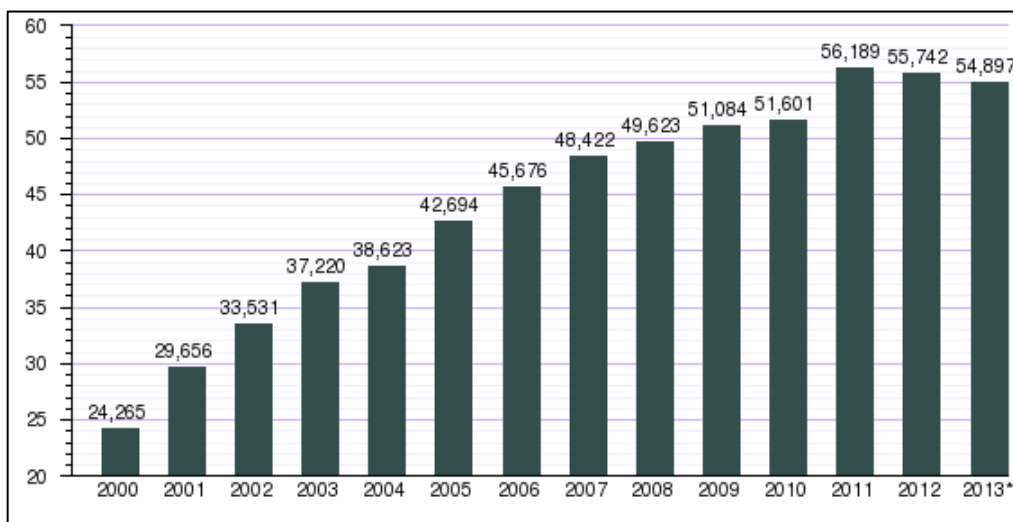


Ilustración 26. Evolución del número de líneas de telefonía móvil en España en el periodo de 2000 a 2013 (millones de líneas) (Wikipedia, s.f.)

Según INE (2014), el 74,4% de los hogares dispone de conexión a Internet, casi cinco puntos más que en 2013. Por primera vez en España hay más usuarios de Internet (76,2%) que de ordenador (73,3%). El 77,1% de los internautas accedieron a Internet mediante el teléfono móvil. Más de la mitad de la población (51,1%) participa en redes sociales. La evolución de los resultados según la edad sugiere que el uso de Internet y, sobre todo, del ordenador, es una práctica mayoritaria en edades anteriores a los 10 años. Por su parte, tal y como puede ver en el Ilustración 27 donde se muestra el porcentaje de menores usuarios de TIC por sexo y edad, la disposición de teléfono móvil se incrementa significativamente a partir de los 10 años hasta alcanzar el 90,3% en la población de 15 años.



	Uso de ordenador	Uso de Internet	Disposición de móvil
<b>Total</b>	93,8	92,0	63,5
<b>Sexo</b>			
Niños	93,9	92,3	61,9
Niñas	93,6	91,6	65,3
<b>Edad</b>			
10	90,7	89,3	23,9
11	92,4	88,5	40,4
12	94,3	92,4	64,3
13	94,7	92,2	78,7
14	95,6	93,7	85,6
15	95,2	96,0	90,3

Ilustración 27. Porcentaje de menores usuarios de TIC por sexo y edad. Año 2014 (INE, 2014, p. 3.)

Según ORANGE (2014) en España, en el último año se ha producido un fuerte incremento del acceso a la movilidad. Si en 2013 el 70,2% de los usuarios de internet en los últimos tres meses declaraban haber accedido a través de un dispositivo móvil fuera de la vivienda habitual o lugar de trabajo, en 2014 este porcentaje aumentó hasta el 81,7%, 11,5 puntos porcentuales más. Este porcentaje supone que 21,44 millones de españoles ha accedido a Internet en movilidad, 4 millones más que en 2013.

La creciente necesidad de estar constantemente comunicado, utilizando la última versión tecnológica disponible en el mercado, puede derivar en tecnoestrés y en una adicción cuando la persona no es capaz de separarse de su teléfono móvil y se siente irritado en el caso de perderlo, olvidarlo o no disponer de dinero o crédito para el funcionamiento de la línea. El uso excesivo de los teléfonos móviles puede provocar ansiedad, dispersión, intolerancia, falta de sueño, etc. Existen casos extremos de algunas personas que pueden llegar a recurrir a actos ilegales para financiar su adicción, ya que las llamadas, SMS, o descargas conllevan costos económicos que no todo el mundo puede afrontar con solvencia.

Diversos estudios convienen en señalar que los jóvenes son el grupo de edad más afectado por esta tecnoadicción. Entre ellos es frecuente la sensación de que poseer el último modelo de Smartphone les otorga una mejora de su estatus social y su autoestima.

Según INTECO y ORANGE (2010), un 36% de los menores españoles usuarios de teléfonos móviles se ven afectados por un uso excesivo o adictivo de sus terminales. De igual manera se concluye que es obvio que un uso excesivo del teléfono móvil (o de cualquier otra herramienta) puede llegar a constituir un problema, en primer lugar, porque un gasto desmesurado (la consecuencia más directa) es un efecto tangible. En segundo lugar, porque un uso abusivo puede implicar situaciones perjudiciales tales como una reducción del rendimiento escolar, discusiones familiares y, en los casos más graves, cuestiones relacionadas con la dependencia o adicción

Además la adicción al teléfono móvil puede derivar en una adicción a internet, pues muchos terminales poseen conexión a internet. Valgan como demostración de esto último los resultados mostrados en Europa Press (2015, 28 de agosto), cuando manifiestan que el 71% de los españoles se conecta a Internet utilizando un smartphone, ocupando España el primer puesto en toda la UE y muy por encima de

la media europea, que se sitúa en el 58%. La adicción al teléfono móvil también puede derivar en una adicción a los videojuegos, pues muchos de los principales videojuegos están adaptados o han sido exclusivamente diseñados para los teléfonos móviles.

Los casos extremos de adicción al móvil se manifiestan mediante conductas excesivas: no dormir por pasar la noche hablando o en vela esperando llamadas, mentir y robar para recargar o comprar tarjetas de prepago para poder utilizar el móvil, estar hasta veinte horas diarias hablando por el móvil, etc.

Según Martínez (2011 p. 195) un estudio de la López Torrecillas (2007) ya revelaba que un 40% de los jóvenes entre 18 y 25 años era adicto a los teléfonos móviles, y que el 8% de los universitarios españoles sufría nomofobia, un miedo irracional a salir de casa sin llevar encima el teléfono móvil. Esta doctora definió como adictos a los que utilizan el móvil más de cuatro horas diarias. Los síntomas psicológicos referidos en la investigación eran enfado, malestar y tristeza por no recibir llamadas, descuido de las obligaciones importantes y la disminución de relaciones directas con la familia y el círculo de amigos más cercano. La ausencia del móvil les hacía pensar continuamente en él, y les provocaba irritabilidad, alteraciones del sueño e incluso trastornos psicósomáticos: mareos, náuseas, dolores de cabeza.

Un estudio de la Universidad Murcia (Nieto y Abad, 2010), realizado a jóvenes de entre 12 y 20 años, reducía la dependencia del móvil a un 6% de los encuestados, afectando más a las chicas que a los chicos.

El instituto psicológico Desonect@, en un artículo del periódico ABC (Zamora, 2015), informa que actualmente un 77% de las personas que posee un teléfono inteligente temor y ansiedad ante el hecho de no poder consultar su smartphone cada vez que lo desea. También advierte que España es el país europeo con mayor adicción adolescente a internet: el 21,3% de nuestros jóvenes está “enganchado” a la Red frente a la media del 12,7% del resto de la UE. En dicho artículo, el director de iBoo Mobile distingue entre tres tipos de usuarios de Smartphone: en primer lugar, el que domina su terminal para beneficiarse de él y hacer un buen uso. En segundo lugar, el usuario que está enganchado aunque no sabe que tiene una adicción y, por último, quien se sabe adicto a internet pero no está interesado en cambiarlo.

El análisis de los datos de CIS (2015) es concluyente, señala que el móvil es el utensilio tecnológico de última generación que más ha revolucionado nuestras vidas. El smartphone ha revolucionado nuestra vida cotidiana según el 47,2% de los encuestados, seguido por internet, votado por apenas un 25%. Analizando el uso de las aplicaciones y utilidades de los smartphones, encontramos que los encuestados revelan una mayor afinidad por la mensajería instantánea, fundamentalmente a través de WhatsApp, usado hasta por el 69,6%, por encima del correo electrónico y de las redes sociales. Nos llama la atención que en muchos casos los encuestados definen su uso como un “hábito compulsivo.” Según los españoles, el uso del Smartphone es una mera cuestión de necesidad. El 39,9% de los usuarios lo considera “muy necesario”, frente a otro 40,2% que lo describe como “bastante necesario” en la vida cotidiana.

Entre los principales problemas expuestos por los padres y madres, surgidos del uso excesivo de los dispositivos electrónicos en los adolescentes, se encuentra la falta de interés por lo que sucede en su propio entorno social y familiar, así como un descuido de sus obligaciones y un deterioro del descanso, que posteriormente se acusa en un menor rendimiento académico.

Igualmente significativa es la opinión de los padres y madres ante la posible influencia de las TIC en la educación de sus hijos, tal y como se muestra en la Ilustración 28. La mayoría contestan que la influencia de las TIC en la educación de

sus hijos es inevitable, más aún que, en general, la información que los jóvenes reciben por las TIC tiene más influencia que lo que les puedan decir sus padres.

Pregunta 32 Independientemente de que Ud. tenga hijos/as o no, por favor muestre su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre la influencia de las TIC (Internet, teléfono móvil, ordenador, etc.) en la educación de los/as hijos/as.	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	(NO LEER)		Poco de acuerdo	Nada de acuerdo	N.S.	N.C.	(N)
			Ni de acuerdo ni en desacuerdo						
La influencia de las TIC en la educación de los/as hijos/as es inevitable	46,8	36,2	5,6		6,0	1,3	4,0	0,1	(2.476)
En general la información que los/as jóvenes reciben por las TIC tiene más influencia que lo que les puedan decir sus padres	32,3	38,1	10,8		10,4	2,0	6,3	0,1	(2.476)
Los/as jóvenes tienen dependencia de las nuevas tecnologías y eso es un problema para la educación en la familia	46,6	39,3	6,5		3,5	0,5	3,5	0,2	(2.476)
Los padres deben saber utilizar bien las TIC para poder educar con ellas a sus hijos/as	49,8	33,4	6,6		4,2	1,4	4,4	0,2	(2.476)

Ilustración 28. Influencia de las TIC en la educación de los hijos (CIS, 2015, p.21).

La repercusión social del uso compulsivo del comienza a ser un hecho, así los encuestados ya reconocen que la influencia negativa que producen las nuevas tecnologías es una realidad que se refleja en los servicios de mediación familiar a los que se recurre con gran frecuencia por este motivo. A los padres se manifiestan preocupados por la seguridad de sus hijos. Les inquieta sobremanera que sus hijos accedan a contenido inapropiado, que publiquen material sensible, o que sean acosados, además del uso abusivo del móvil y de internet. Sin embargo y pese a esta preocupación manifiesta, tal y como muestra la tabla representada en la Ilustración 29, los padres y madres se conducen de forma contraria a sus propios principios: pese a que consideran que el inicio de la autonomía en el móvil debería ser entorno a los 12 años, en España se les empieza a facilitar un móvil a los niños entre los 6 y los 11 años en la mayoría de los casos.

Pregunta 30 Independientemente de que tenga Ud. hijos/as o no, ¿qué edad considera <u>más apropiada</u> para que niños/as y jóvenes empiecen a utilizar las siguientes tecnologías?	Teléfono móvil (llamadas y/o sms)	Ordenador (aplicaciones, programas, juegos...)	Uso de Internet (búsqueda de información, e-mail, WhatsApp, juegos...)	Redes sociales virtuales (Facebook, Twitter, LinkedIn, etc.)	Videojuegos (PlayStation, Xbox, Wii, Nintendo, etc.)
Menores de 3 años	-	0,3	0,2	0,0	0,1
De 3 a 5 años	0,4	7,8	2,3	0,4	5,7
De 6 a 11 años	10,5	37,6	23,5	4,3	41,9
De 12 a 15 años	59,5	35,5	45,2	38,4	29,4
De 16 a 18 años	22,4	10,7	18,7	40,4	8,7
De 19 a 30 años	0,9	0,5	0,6	1,3	0,5
Ninguna	0,2	0,3	0,7	3,1	2,7
N.S.	5,7	6,7	8,3	11,4	10,0
N.C.	0,3	0,5	0,6	0,6	1,0
<b>(N)</b>	<b>(2.476)</b>	<b>(2.476)</b>	<b>(2.476)</b>	<b>(2.476)</b>	<b>(2.476)</b>
Media	13,92	11,08	12,83	15,20	10,85
Desviación típica	2,43	3,78	3,33	2,40	3,58
<b>(N)</b>	<b>(2.321)</b>	<b>(2.290)</b>	<b>(2.240)</b>	<b>(2.102)</b>	<b>(2.137)</b>

Ilustración 29. Edad apropiada para comenzar a utilizar las TIC (CIS, 2015, p.20).

INTECO y ORANGE (2011) han revelado que los menores españoles se inician en el uso de los teléfonos móviles a los 10 años. Otros datos igualmente relevantes ofrecidos por estos autores son:

- Los españoles somos líderes mundiales en adopción del Smartphone.
- La edad media de inicio en la telefonía móvil por parte de los menores españoles se sitúa entre los 10 y los 12 años.
- El 31% de usuarios de más de 13 años usan *smartphones* (teléfonos inteligentes).
- En el 42,3% de los casos los menores acceden a su *smartphone* porque se lo piden a sus padres y estos acceden a comprárselo. Además, en un 13,5% de las ocasiones los padres se lo compran sin que el menor lo haya pedido.
- En el 41% de los casos el menor accede a su primer *smartphone* por herencia o regalo de otra persona o del operador. Sólo el 3% de los menores accede a su primer *smartphone* comprándolo él mismo.
- El 82,3% de los menores usan su móvil para hacer y enviar fotografías.
- España es uno de los países donde los menores (de 10 a 16 años) afirman ver menos imágenes sexuales online: 11% frente a media europea del 14%.
- España es uno de los países con menor incidencia del *ciberbullying*: 4%.
- El 2,5% de los menores confiesa haber sido objeto de ciberacoso a través del *smartphone* por parte de otros menores.
- El 4,8% de los menores encuestados reconoce que su imagen ha sido difundida por otros sin haber prestado consentimiento.
- Un 3,8% de los menores afirma que ha recibido llamadas o SMS de adultos desconocidos que querían conocerles.
- El 4,3% de los menores ha recibido imágenes sugerentes de personas de su entorno (*sexting* pasivo), y un 1,5% reconoce haberse hecho a sí misma/o fotografías de carácter sexy (*sexting* activo).
- El *sexting* activo es más practicado por chicas (2,2%) al contrario que sexting pasivo, más practicado por los chicos (5,1%).
- El 17,8% de los menores dice haber sido objeto de perjuicio económico (estafas, fraudes, etc.) con su *smartphone*.

INTECO y ORANGE (2011) subrayan el exagerado avance en el uso intensivo de los servicios que ofrecen los *smartphone*:

- El acceso a redes sociales ha pasado de un 7,1% en el año 2010 al 54,3% en 2011.

- El uso de la mensajería instantánea, entre 2010 y 2011, pasa del 12,4% al 48,3%.
- El uso de juegos, entre 2010 y 2011, pasa del 51,6% al 65%

Una prueba más de la profunda penetración de internet y las redes sociales en los procesos comunicativos de los españoles es el dato que aporta el estudio de Pfizer (2015), tal y como puede verse en la Ilustración 30, donde se nos informa que cuando se pregunta a los españoles por las nuevas formas de comunicación existentes en nuestra sociedad, 9 de cada 10 españoles consideran internet y las redes sociales como un medio de comunicación fundamental.

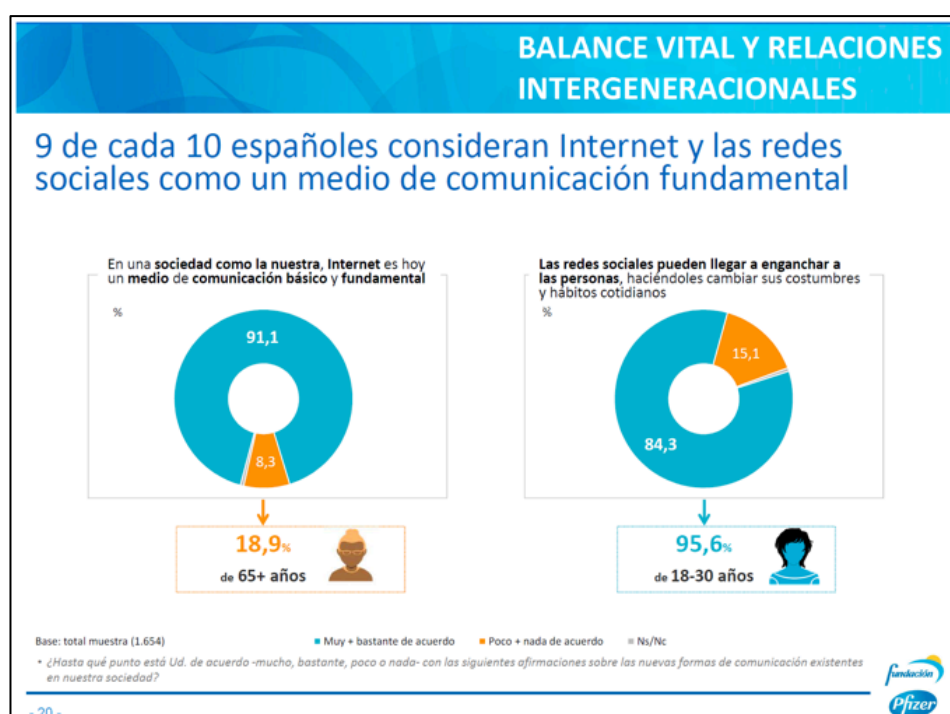


Ilustración 30. Nuevas formas de comunicación existentes en nuestra sociedad (Pfizer, 2015, p. 20).

INTECO y ORANGE (2011) advierten de la necesidad de informar y educar a los niños en las amenazas derivadas del uso inadecuado de los dispositivos de última generación y ofrece algunas recomendaciones, por ejemplo: evitar el uso excesivo o adictivo del *smartphone*, y que los padres establezcan normas de uso (tiempo, gasto mensual y servicios) y expliquen a los jóvenes la importancia de la privacidad y los riesgos que pueden derivar de compartir información con desconocidos. Según los autores del citado estudio, concienciar al joven sobre la importancia de cuidar la seguridad y la privacidad cuando utiliza un Smartphone contribuye a minimizar los riesgos y evitar amenazas tan preocupantes como el *grooming* o el *ciberbullying*.

El enorme avance y desarrollo de las TIC están generando nuevas formas, estilos, tipos y procesos de educación. De esta manera las TIC están revolucionando para siempre los sistemas de aprendizaje y la educación a distancia. Según Pfizer (2015) el 88,4 de los españoles opina que internet es hoy en día un medio clave para poder estudiar y adquirir formación. Opinión mayoritaria que es aún más evidente si nos centramos en los españoles de entre 18 y 30 años, véase Ilustración 31, los cuales consideran internet fundamental para educarse en un categórico 96,7%.

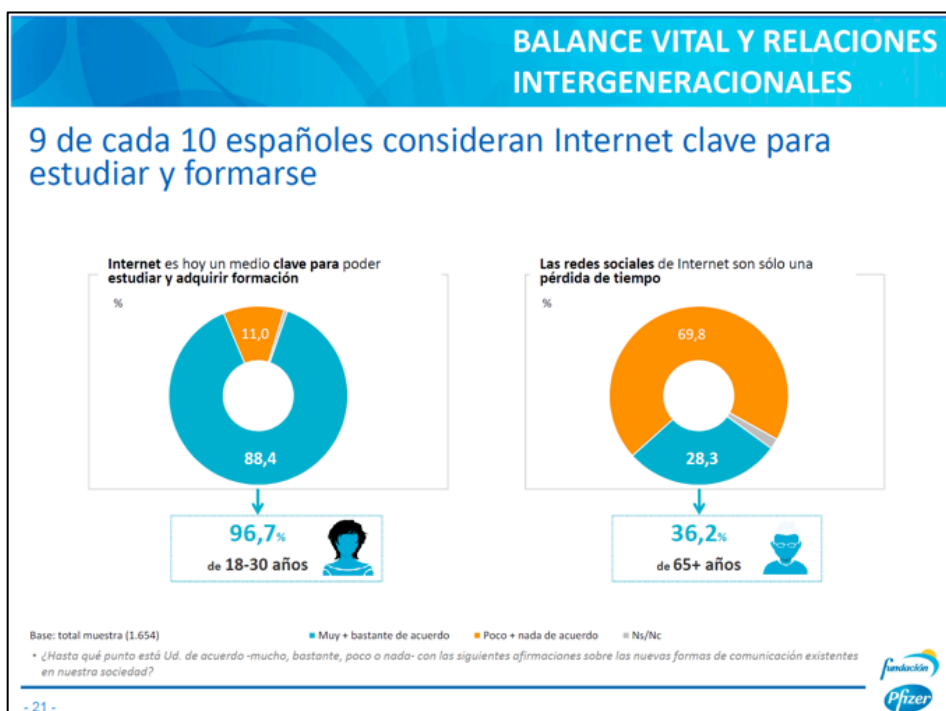


Ilustración 31. Internet clave para estudiar y formarse (Pfizer, 2015, p. 21).

El experto en tratamiento de adicciones, José Antonio Molina, ya advirtió que "casi toda la población tiene dependencia del móvil" (Press, 2012a) ya que este "se ha convertido en una herramienta casi imprescindible para comunicarse".

A través de PortalTic (2015) conocemos un estudio que desvela que tener cerca el teléfono móvil nos hace menos productivos. Un mero zumbido proveniente de un mensaje de texto o de una llamada entrante nos distrae. La investigación demuestra que "el rendimiento de las personas en una tarea cognitiva es significativamente peor cuando su teléfono suena que cuando está en silencio" y que "el efecto de tener el teléfono cerca, aunque no interactuemos con él, es comparable al efecto que tienen los mensajes de texto o hablar por teléfono mientras se conduce". Los investigadores no han podido demostrar por qué escuchar el zumbido del teléfono puede dañar nuestra productividad, pero se debaten entre dos posibilidades: El culpable podría ser la mente errante, o sea que en lugar de centrarnos en la tarea en cuestión nos preguntamos quién podría estar tratando de localizarnos y por qué. Y, otra posible causa sería, la memoria prospectiva que nos dice que devolvamos la llamada o el mensaje.

Martínez (2011, p. 145) señala que los adolescentes cada vez utilizan en menor medida el correo electrónico, pues prefieren utilizar las redes sociales a través de los teléfonos móviles por sus crecientes prestaciones y, entre otras razones, porque conlleva recibir menos spam y se obtiene una mayor sensación de seguridad, no siempre real.

Peyró (2015, 14 de febrero) se hace eco del estudio realizado por EU Kids Online en 2014, que analiza la potencial peligrosidad del uso de smartphones en 25.000 niños europeos, con edades comprendidas entre los 9 y los 16 años. Las principales conclusiones son:

- Cada vez más niños acceden a internet a través de los smartphone y no del PC: en Europa, el 28% de los menores de entre 9 y 12 años accede mediante su dispositivo móvil.
- Los modelos de Smartphone más nuevos entrañan más riesgos que los móviles más antiguos, ya que incluyen características como la geolocalización, que permiten la ubicación física del menor.
- Anteriormente la tecnología era un privilegio de las clases más pudientes, pero entre el año 2010 y el 2013 se reduce la brecha tecnológica entre los menores con algo nivel adquisitivo y los de poco nivel adquisitivo.
- El mayor acceso y disponibilidad de uso de internet a través del móvil aumenta también la exposición al riesgo, ya que incluye aplicaciones que permiten la conexión del niño con desconocidos.

Actualmente, la conectividad es algo sumamente importante para los españoles. Si en los últimos años los mensajes de texto (SMS) eran una de las principales de herramientas de comunicación, hoy en día se ha convertido en un producto residual con un caída de gasto del 67% en el año 2014, llegando hasta los 10 céntimos de euro de media por individuo al mes, según datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (Muñoz, 2015a). Esto es debido a la competencia de los servicios de mensajería instantánea como WhatsApp. A inicios de 2012 había alcanzado un billón de mensajes de WhatsApp enviados al día<sup>1</sup>. Según Fondevilla, Carreras, Mir, Del Olmo y Pesqueira (2014), en abril de 2014, 500 millones de personas utilizaban esta solución.

WhatsApp es una aplicación de pago para teléfonos inteligentes que permite enviar y recibir mensajes mediante Internet, añadiendo servicios de correo electrónico, mensajería instantánea, servicio de mensajes cortos o sistema de mensajería multimedia. Además, los usuarios de la libreta de contacto pueden crear grupos y enviarse mutuamente, imágenes, vídeos y grabaciones de audio. Debido al precio de esta aplicación en relación con los servicios que presta, WhatsApp se ha ganado un lugar en los teléfonos móviles de adultos y jóvenes, con una importancia mucho mayor de la que habían conseguido los mensajes de texto en el pasado más reciente. Tanto es así que tal y como señala el barómetro del CIS de septiembre de 2014, el 96,4% de los españoles se comunica a través de WhatsApp. Un porcentaje todavía más llamativo si tenemos en cuenta que, el resto de aplicaciones de mensajería instantánea que utilizan los españoles (Telegram, Line, Snapchat, Skype o el chat de Facebook) no llegan ni a un 1% cada una. Con estos datos podemos afirmar que aquellos que no tienen WhatsApp instalado en su teléfono móvil no participan activamente de las relaciones sociales digitales.

En la actualidad, la mayoría de los usuarios otorgan el mismo valor a una conversación a través de WhatsApp que a una interacción cara a cara. Según todos los especialistas esto es algo totalmente desacertado, pues las conversaciones que tenemos con esta aplicación no siempre son bien comprendidas. Por ejemplo, con las conversaciones a través de aplicaciones donde no se muestra el rostro se pierde la riqueza del lenguaje gestual y no siempre se transmiten el mensaje tal y como queremos hacerle llegar a nuestro interlocutor.

En Martínez (2015), hallamos opiniones de psicólogos como las de Fernando Cobo, quien señala que "WhatsApp es una aplicación que puede generar una profunda adicción pero más que de una adicción a WhatsApp es necesario hablar de una dependencia emocional y social al hecho de estar disponible en cualquier momento" O Echeburúa, quien opina que el uso indebido del servicio de mensajes WhatsApp puede ser peligroso, porque puede ser muy adictivas para algunas personas, debido a que su uso irracional puede convertirla en una herramienta de control de personas (la pareja, amigos) y fomenta desinterés por la vida real.

También para Fondevilla, Carreras, Mir, Del Olmo y Pesqueira (2014) la proliferación de aplicaciones de mensajería instantánea es susceptible de conductas adictivas. Mediante un estudio del impacto de la mensajería instantánea en los estudiantes en forma de estrés y ansiedad para el aprendizaje, consideran demostrada la hipótesis de que "los estudiantes españoles presentan un alto grado de adicción a las aplicaciones gratuitas de mensajería instantánea, lo que les provoca estrés y ansiedad y puede afectar a sus procesos de aprendizaje". Y afirman que "existe cierto grado de dependencia con respecto al teléfono móvil en general y a las aplicaciones como WhatsApp y BlackBerry Messenger en particular entre los jóvenes", ilustrando sus aseveraciones con algunos datos de comportamientos muy ilustrativos:

- Aproximadamente la mitad de los jóvenes encuestados necesite llevarse el teléfono consigo incluso cuando van al baño.
- Un tercio de ellos empieza una nueva conversación por el simple hecho de no haber recibido ningún mensaje en varias horas.
- Dos tercios sientan vibrar el móvil sin que en realidad ello haya tenido lugar.
- una cuarta afirma recibir con frecuencia quejas de la gente que los acompaña por la atención que prestan a sus teléfonos.
- Los estudiantes pierden horas de sueño para dedicarse a enviar mensajes de WhatsApp.
- Estar pendiente de si se reciben o no mensajes durante las clases o durante el tiempo de estudio, además del estrés y nervios que genera el no recibirlos, también ha de afectar necesariamente a la productividad académica.

En información de Cabrera (2015) conocemos que el juez de menores de Granada, Emilio Calatayud, ha manifestado que "si lo primero que hace un niño cuando se despierta es mirar si tiene un mensaje en Whatsapp, ese niño tiene un problema". Calatayud no duda en asegurar que "el móvil ya es una droga para los menores". Asegura que "El móvil es un instrumento idóneo para cometer los delitos de la clase social media y media-alta como son acosos, amenazas, injurias contra el honor y la intimidad". Un problema real que termina con muchos menores detenidos



por este tipo de hechos. Este juez recomienda a los padres que no compren teléfonos móviles a sus hijos al menos hasta que cumplan los 14 años. De igual forma, señala que en la actualidad “no hay castigo más efectivo para que un niño modifique su conducta que quitarle el móvil”. Según Calatayud las adicciones que afectan cada vez a niños de menor edad dejan en entredicho la autoridad de los padres, incapaces de remediarlas. De la misma manera, afirma que “El maestro también ha de contar con autoridad y no ser un colega. Claro pero esa autoridad se la tienen que reconocer los propios padres y los políticos”.

Cánovas, G. et al. (2014) advierte que actualmente el acceso a las TIC se está produciendo a edades cada vez más tempranas. En España, el 30% de los niños de 10 años de edad tiene un teléfono móvil; a los 12 años, casi el 70% dispone ya de este tipo de tecnología; y a los 14 años, un significativo 83%. Pero lo más preocupante es que la edad de inicio en su uso es mucho más temprana. Tanto que los niños de 2 y 3 años de edad acceden habitualmente a los terminales de sus padres, manejando diversas aplicaciones (principalmente juegos, aplicaciones para pintar o colorear y cadenas de televisión que ofrecen series infantiles) a través de estos dispositivos. En este estudio encontramos más datos representativos de la situación actual, como que sólo el 27% de los niños/as de entre 11 y 12 años solicita permiso antes de descargarse una App; que el 52% de los niños y adolescentes de 11 a 14 años de edad nunca pide permiso a sus padres para descargarse una aplicación; y sólo un 19% de los menores de 11 a 14 años pide permiso a sus padres. También es significativo y preocupante que el 27% de los menores de 11 a 14 años de edad, reconozca no apagar nunca su teléfono móvil. Este porcentaje se va incrementado con la edad, de tal forma que entre los menores de 13-14 años, encontramos que 1 de cada 3 nunca apaga su terminal. Sólo el 30% de los niños y adolescentes de 11 a 14 años con Smartphone lo apaga al irse a dormir. Otro 43% lo apaga después de haberse acostado, a una hora indeterminada, y el 27% restante no llega a apagarlo. Por otro lado, el 60% de los menores de 11 a 14 años que acude al colegio con su Smartphone, reconoce no apagarlo en clase. Tristemente, apenas la mitad de los menores de 11 a 14 años apaga sus dispositivos en lugares en los que no está permitido utilizarlos.

Todos estos datos deberían alertarnos de que es necesaria una intervención para prevenir la tecnoadicción, pero no hemos de olvidar que para poder tener éxito, los adultos hemos de asumir que somos el principal referente para los menores, y por tanto tenemos la obligación de dar ejemplo. Algo que aún está lejos de ser realidad pues si contemplamos, por ejemplo, los datos de los accidentes en automóvil causados por distracciones relacionadas con el uso del teléfono móvil, apreciaremos que según RACE, BP y Castrol (2013) más del 99% considera como peligrosas acciones como ‘Chatear por el móvil’ o ‘Mandar un SMS’. Pero pese a ser conscientes del riesgo que supone, casi cuatro millones de automovilistas utilizan el móvil durante la conducción para revisar el correo, navegar por Internet, utilizar aplicaciones y juegos o para chatear. Y según datos de este mismo estudio:

El 22% admite utilizarlo ‘a veces’ pero hasta un 7% (260.000 conductores) reconocen usarlo ‘muchas veces’ o ‘siempre’ cuando están al volante. El uso del móvil en la conducción está muy difundido entre los conductores españoles, ya que el 58,76% admite que lo ha utilizado alguna vez cuando conduce. Teniendo en cuenta que existen 22.590.859 conductores con carné de conducir clase B, estaríamos hablando de 13.274.191 conductores. De estos más de 9.378.504 utilizan el móvil para hablar (41,51%, de los cuales el 21,34% lo hace sin manos libres),

618.363 como *smartphone* y 3.277.324 para ambas funciones, hablar y *smartphone*. Cifras más que preocupantes, no sólo por el riesgo que están asumiendo de sufrir un accidente sino de provocarlo e involucrar a otros conductores que circulan respetando las normas de circulación. Por edades, es el tramo de 18 a 34 años (35%) el que más utiliza el teléfono como *smartphone* cuando conduce, mientras que su uso es casi nulo para mayores de 65 años, quienes además demuestran una actitud más responsable al volante, ya que el 67% no lo emplea absolutamente para nada (Soria, 2015).

Según RACE, BP y Castrol (2013) son las aplicaciones de chateo como el *whatsapp* son las más empleadas cuando conducimos. Según el anterior estudio, uno de cada dos conductores que utiliza el *smartphone* está chateando. El segundo uso más popular son las aplicaciones de ayuda a la conducción, seguido de los mensajes de texto, la navegación por webs, hacer fotos y/o vídeos e interactuar en las redes sociales. El estudio "Barómetro de las distracciones" ofrece datos que explican cuáles son los momentos en los que más cogen el móvil los conductores: los semáforos en rojo (36%) y los atascos o retenciones (30%). El dato más preocupante es que incluso el 18% de los conductores (705.000) reconocen usarlo mientras están en marcha. Se utiliza fundamentalmente en solitario (87%), en ciudad (3 de cada 4 casos) y principalmente en el trayecto para ir o venir del trabajo (41%).

Seguendo el artículo de Sara Soria (2015) recordamos que el Reglamento General de Circulación establece que "El conductor de un vehículo está obligado a mantener su propia libertad de movimientos, el campo necesario de visión y la atención permanente a la conducción, que garanticen su propia seguridad, la del resto de los ocupantes del vehículo y la de los demás usuarios de la vía". Por tanto, se prohíbe la utilización durante la conducción de dispositivos de telefonía móvil y cualquier otro medio, como los navegadores, o sistema de comunicación, excepto cuando el desarrollo de la comunicación tenga lugar sin emplear las manos ni usar cascos, auriculares o instrumentos similares. Infringir cualquier de estas normas se considera infracción grave y lleva asociada una multa de 200 euros. Además la Ley de Permisos por Puntos añade la retirada de tres puntos en el caso de "conducir utilizando cascos, auriculares y otros dispositivos que disminuyan la atención a la conducción o utilizar manualmente dispositivos de telefonía móvil, navegadores o cualquier otro sistema de comunicación".

Y si nos interesamos por los datos en el área más próxima donde se desarrolla nuestra investigación, tristemente encontramos en el artículo aparecido en el periódico La Opinión (2015) que: "según los datos de Tráfico, la Región de Murcia está entre las comunidades autónomas donde más conductores reinciden en una sanción por el uso del teléfono móvil".

Está comprobado que el uso de auriculares y móvil por peatones aumenta un 40% el riesgo de atropellos. En varias ciudades se han iniciado campañas con el objetivo de mentalizar a la población sobre las consecuencias que puede tener la falta de atención cuando se camina por la acera, entre las que se encuentran la accidentalidad vial. En la ciudad de Murcia se han colocado nuevas señalizaciones que advierten a los viandantes sobre los peligros de circular usando aplicaciones de móvil como 'Whatsapp' o escuchando música. En los pasos de cebra se encuentran frases como: 'Te contesto luego' o "Espera, voy a cruzar", junto al logotipo de la aplicación de mensajería instantánea, ver Ilustración 32. En las señales verticales por su parte aparecen textos como 'Evita accidentes, Contesta más tarde, Responde tu llamada, o Mensaje después de cruzar'.



Ilustración 32. Señalización para prevenir el riesgo de cruzar el paso de cebra utilizando el teléfono móvil (Vicéns, 2015).

Si continuamos estudiando como el teléfono se ha convertido en el catalizador, o el culpable, de diversas infracciones o faltas de educación, encontramos que el estudio Pew Research Center (Moreno, 2015) alerta que “El 82% de los encuestados considera dañino para la conversación que se utilice el móvil cuando se está en grupo” pero curiosamente “89% de los encuestados reconocía haber utilizado su teléfono móvil la última vez que se encontró con un amigo o un grupo de ellos”. Significativo también es el dato de que “el 23% de los usuarios reconoce que saca el móvil en espacios públicos –como por ejemplo, un ascensor o la cola de un establecimiento- para no tener que hablar con otras personas”.

Igualmente, según Rastreator.com (Europa Press, 2015, 4 de agosto) podemos comprobar que “el 70% de estos usuarios comprueba sus whatsapps mientras ha quedado con alguien” y la mitad de los españoles (55%) no dejan de utilizar el teléfono móvil ni en las citas sociales. Pero la conclusión más preocupante de este estudio es que el 29% de los jóvenes españoles de entre 18 y 24 años se considera adicto al teléfono móvil. El análisis también revela que el 19% de los usuarios españoles se considera adicto y que tres cuartas partes aseguran que no podría vivir sin el móvil. Así mismo, el 32,8% de la población afirma mirar el móvil más de diez veces a la hora y, de estos, más de una cuarta parte lo consulta hasta más de 20 veces por hora. Hasta tal punto llega la dependencia que el 76,4% de los usuarios reconoce que mirar el móvil es lo primero que hace cuando se levanta o lo último que hace antes de acostarse. Igualmente preocupante es conocer que un 13,6% de los encuestados afirma mirar el móvil mientras conduce, cifra que incrementa hasta el 24% en el caso de los jóvenes menores de 24 años. Según este estudio, el 51% de la población española utilizar el móvil más de 3 horas diarias, media que asciende hasta las 5,5 horas entre los jóvenes de 18 a 24 años.

Por todas las razones y datos anteriormente expuestos, creemos demostrado que es a partir de la comunicación a través de dispositivos que no están conectados mediante cables, principalmente de la telefonía móvil, desde donde más fácilmente se pueden valorar los efectos beneficiosos y perjudiciales de las TIC en la actualidad. Poseer hoy un *smartphone* supone tener un potente miniordenador conectado, una herramienta tecnológica relativamente nueva, versátil y accesible, muy atractiva (especialmente para jóvenes), y debido a esto y a que su uso está muy generalizado, su utilización expone a la población mundial a posibles trastornos y comportamientos adictivos.

Existe la posibilidad de que el actual auge de los móviles, y su capacidad de penetración en la población, se deban a un momento concreto del desarrollo tecnológico y a la dinámica de los mercados. También es posible que, como sugieren algunos autores, nos encontremos frente a la “adicción del Siglo XXI”. Pero también cabe, que estemos ante la tan vaticinada revolución digital, y que esta cambie los procesos de comunicación interpersonal, una perspectiva para la cual los paradigmas previos carecen de capacidad explicativa.

#### 2.2.3.5.3. Adicción a los videojuegos

Los videojuegos se han convertido en la principal industria del entretenimiento, por delante de sectores que tradicionalmente ostentaban este puesto tales como la música o el cine. Y debido a esta espectacular expansión su influencia en la juventud es enorme. Se calcula que en 2016 habrá 1.550 millones de jugadores en el mundo. En España la penetración social del videojuego continúa en aumento y el videojuego se posiciona como la principal opción de ocio, en cada vez más segmentos poblacionales. Según la Asociación Española de Videojuegos (AEVI) España cuenta con 14 millones de videojugadores. Según ISFE (2014) dedican una media de 5 horas semanales al ocio digital y de los cuales un 47% son mujeres. España se encuentra por detrás de países como Francia o Inglaterra, que tienen una media mayor de horas semanales jugadas, 8 horas. Las plataformas más populares entre los jugadores españoles son el ordenador (23% de la población), la consola (21%) y los smartphones (18%). Por último, 7 millones de españoles juegan videojuegos distribuidos en forma física (discos o cartuchos), 6 millones juegan videojuegos distribuidos en forma digital y 5 millones, juegos para dispositivos móviles (apps). Según datos de AEVI (2014), en España se juegan 27 millones de horas al día. Un 40% de la población entre 6 y 65 años juega. Una de cada cuatro personas que juegan lo hace en móviles o tabletas. Los videojuegos ya acaparan el 75% de las apps para estos soportes. En España, el consumo físico de videojuegos fue de 755 millones, el consumo en línea se estima en 241 millones. Ha crecido un 41% en un año. El consumo fue de 996 millones de euros, un 6,9% más que en 2013. La cifra casi duplica a lo recaudado por la taquilla del cine, 522 millones. En todo el mundo, las cifras aún se presentan más favorables a la industria del videojuego que facturó cerca de 85.000 millones, mientras que la taquilla de cine se quedó en 34.000 millones.

Marco (2013, p. 53-54) cita a Chóliz (2011) cuando describe las principales propiedades motivacionales de los videojuegos, lo que nos ayuda a entender el atractivo de los videojuegos y a comprender las cifras anteriormente expuestas:

- Presentan escenarios muy atractivos.
- Suministran feedback de ejecución de las acciones realizadas, lo que convierte a los videojuegos en actividades netamente interactivas.
- Se organizan en fases o niveles de dificultad graduable, lo cual permite que cualquiera sea un jugador potencial, ya que todos tienen un nivel al que pueden aspirar si adquieren la habilidad necesaria, obviamente jugando lo bastante. La consecución de fases, niveles u objetivos produce sensaciones de competencia, todo lo cual induce a jugar cada vez más, ya que se trata de una actividad reforzante y motivada intrínsecamente.
- En muchos casos los propios contenidos son fascinantes, lo que unido a la sensación de dominio y al hecho de que se trata de una actividad que se lleva a cabo libremente, puede favorecer una sensación de autodeterminación.
- Finalmente, la relación entre habilidad y dificultad, unida al interés de la tarea induce absorción de la realidad y dedicación de mucho tiempo en la actividad implicada en el juego.

Jugar activamente puede tener consecuencias reforzantes, las cuales todavía incrementarán en mayor medida la probabilidad de seguir jugando. Para Marco (2013, p. 54) dos de las más significativas son las siguientes:

- Incremento en autoestima y sensación de dominio. La ejecución exitosa de videojuegos favorece el propio auto-concepto, ya que permite demostrar a uno mismo y a los demás las habilidades adquiridas, algunas de las cuales son socialmente deseables.
- Algunos juegos, especialmente los de estrategia y de rol, favorecen el que el jugador quede inmerso en un mundo virtual que puede servir para compartir experiencias con otros jugadores, formar parte de un grupo, o incluso formar la identidad. En ocasiones los videojuegos trascienden la esfera personal o la propia actividad, para adquirir connotaciones sociales o favorecer patrones de relación interpersonal.

Describimos las principales características y funciones del juego a partir de, entre otros, Marco (2013, p. 52):

- Entrenamiento en resistencia a la frustración. Una de las características más significativas, de una importancia vital en las adicciones tecnológicas, es la consecución de objetivos. Es decir, conseguir vencer a un contrario, adquirir cierta habilidad o lograr un elevado rendimiento en diferentes tareas. Siempre que no se magnifique la importancia de la victoria o la derrota, es decir, cuando conseguir ganar a los demás no es el único objetivo, el juego facilita el entrenamiento en superar la frustración, ya que es un magnífico entrenamiento ante el fracaso. Sirve para superar la decepción de no conseguir los objetivos pretendidos y, sin embargo, seguir intentándolo sin que ello menoscabe la autoestima. El entrenamiento en soportar la frustración es especialmente apropiado porque es muy probable que nos veamos sometidos a otras situaciones que la provocan en diferentes ámbitos

(sociales, laborales) y es preciso resolverlo de la forma conductualmente más apropiada y emocionalmente menos perturbadora.

- Desarrollo de habilidades sociales. En ocasiones el juego posibilita la interacción con otras personas. Al igual que cualquier otra habilidad, las relaciones sociales requieren entrenamiento y el juego suele ser una forma extraordinaria de entender fórmulas sociales tales como la jerarquía, las relaciones igualitarias o el cumplimiento de normas.
- Incrementa la motivación intrínseca. A veces el juego no tiene como finalidad ganar o perder, sino simplemente divertirse ejecutando una acción placentera o entretenida. Las actividades que favorecen el reto personal, que suministran *feedback* de la actuación y cuya acción es absorbente pueden llegar a provocar lo que se denomina "flujo", una experiencia con un componente motivacional muy poderoso, que mantiene e incita a la acción, pero también cargada de un tono hedónico placentero, que provee de sensaciones agradables mientras se lleva a cabo.
- Facilita la integración de las experiencias. Durante la infancia el juego permite acercarse a la realidad y descubrir las leyes físicas de la Naturaleza, desarrollar hábitos conductuales y habilidades cognitivas, asimilar las normas que gobiernan la sociedad o las actitudes y valores que la rigen. Frecuentemente el juego constituye una simulación de la realidad permitiendo ejecutar acciones que, fuera de la propia actividad de juego, pudieran ser peligrosas.
- En ocasiones el juego permite la realización de acciones que están vetadas socialmente, especialmente aquéllas que tienen componentes agresivos. Ésta es una de las cuestiones sobre las que es preciso prestar más atención, puesto que los juegos de contenido violento pueden ser instrumentos de modelado y de moldeamiento de la agresividad o, cuando menos, de permisividad y aceptación de la violencia. Es conveniente recordar que la literatura científica hace tiempo descartó, por equivocados, los efectos beneficiosos de la catarsis de la violencia.

Marco (2013, p. 53) advierte que pese a la demostrable importancia del juego para el desarrollo personal, "el abuso del mismo también puede acarrear problemas. En ocasiones, la implicación excesiva en alguna actividad específica puede conducir a conductas de abuso o dependencia".

Se considera que la primera referencia científica a la adicción a los videojuegos fue el artículo de Soper y Miller (1983), *Junk-time junkies: An emerging addiction among students*. En él, los autores concluyeron que este problema era como cualquier otra adicción conductual y que se caracterizaba por un comportamiento compulsivo de uso, la falta de interés por otras actividades y la restricción de círculos de amistad, así como síntomas físicos y cognitivos al intentar suspender el comportamiento.

En la actualidad, el concepto de "adicción a los videojuegos" aún se encuentra en una fase de clarificación conceptual, lo que da lugar a posiciones opuestas tanto desde un punto de vista diagnóstico como clínico. Hoy en día existe un debate entre los especialistas a la hora de aplicar el término de "adicción" al uso excesivo de videojuegos, y existen expertos que están en contra de la aplicación de dicho término a esta conducta. Autores como Tejeiro (2001), Vallejos y Capa (2010) y

Tejeiro, Pelegrina del Río y Gómez (2009) mantiene que el principal argumento en contra de la aplicación del término adicción es que los resultados obtenidos en los estudios efectuados acerca de la adicción a los videojuegos son discutibles. Una de las razones por la que se cuestiona la validez de estos estudios es que la mayoría están basados en encuestas cuyo valor es predictivo. Otra de las razones es que los resultados obtenidos están sujetos a la interpretación de la persona encargada de llevar a cabo dicho estudio y que las interpretaciones difieren mucho unas de otras. También se cuestionan el reducido número de estudios que se centran principalmente en este tema para poder obtener resultados que puedan considerarse conclusivos. Podemos mostrar dos referencias temporales, una un tanto lejana: en 1993 Paul Rozin, profesor en psicología de la Universidad de Pensilvania, realizó un estudio en el que evaluó el potencial adictivo de los videojuegos en comparación con otras sustancias y actividades potencialmente adictivas. Rozin concluyó que los videojuegos eran la actividad menos adictiva detrás de los juegos de azar. Y otra más reciente: en mayo de 2013, la Asociación Americana de Psicología (American Psychiatric Association o APA) planteó la inclusión de la adicción a los videojuegos en el Manual de Diagnósticos y Estadísticas para Desórdenes Mentales, pero finalmente concluyó en que no había evidencia suficiente para establecer que oficialmente la adicción a los videojuegos era un desorden mental.

Sin embargo, Carbonell (2014) ya nos informa que aunque el DSM (manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría) siempre ha sido reacio a reconocer que las adicciones conductuales son un trastorno mental, ya en el DSM-IV y en el DSM-IV-TR se incluía el juego patológico en el apartado de Trastornos del control de impulsos no clasificados en otros apartados. Sin embargo esta tendencia ha cambiado en 2013 con el DSM-5. En el podemos encontrar que el “*gambling disorder* se incluye en el capítulo *Substance-related and addictive disorders* con el argumento de que las conductas de juego activan sistemas de recompensa similares a los que activan las drogas y producen algunos síntomas conductuales comparables a los producidos por sustancias”. Así el DSM-5, a través de Carbonell, especifica la adicción a los videojuegos *on-line* (en línea) como “la participación recurrente y persistente durante muchas horas en videojuegos, normalmente grupales, que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativo”. De esta forma, la adicción a los videojuegos en línea ha recibido un reconocimiento científico que no tenía.

Carbonell (2014, p. 92) a la pregunta ¿qué son los juegos en línea? Propone una aclaratoria explicación basada en los *Massively Multiplayer Online Role-Playing Games* (MMORPG), videojuegos que permiten a miles de jugadores interactuar entre ellos en un mundo virtual de forma simultánea. Podemos categorizarlos como un subgénero o evolución de los juegos de rol y de los videojuegos clásicos. El jugador crea un personaje, o avatar, y supera o aumenta niveles y experiencia a través de “luchas contra otros personajes o realizando diversas aventuras o misiones. El más popular es el *World of Warcraft* que cuenta con once millones de suscriptores en todo el mundo. Otros juegos muy populares son *Everquest*, *Lineage* y *Final Fantasy*”.

Carbonell afirma que la inclusión de la adicción a videojuegos en línea en la sección III del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5, de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (APA), es un avance fundamental pues incentiva el estudio de las adicciones conductuales. Este reconocimiento a las adicciones conductuales confirma que el juego patológico deja de ser un trastorno del control de impulsos (en el que permanecía junto a la tricotilomanía, por ejemplo) y se clasifica en el mismo apartado que las adicciones a sustancias. Se sugiere que “la adicción a los videojuegos en línea podría confirmarse como un verdadero trastorno”, a diferencia de la consideración que reciben otras perturbaciones derivadas de la utilización de las TIC.

El uso compulsivo de videojuegos, ya sea a través de consola, ordenador o teléfono, offline u online, individuales o de interacción con otros usuarios jugadores, constituye una de las adicciones tecnológicas actuales más frecuentes y, según nuestra experiencia, es la fuente principal de preocupación entre los familiares de adolescentes.

La adicción a los videojuegos se relaciona con la adicción a internet, pues muchos de los juegos más populares son online, y también con la adicción al teléfono móvil, pues muchos de los principales videojuegos están adaptados o han sido exclusivamente diseñados para los teléfonos móviles.

La adicción a los videojuegos es especialmente problemática por estar directamente relacionada con la ludopatía y por afectar sobre todo a los jóvenes. Los jugadores se convierten en adictos cuando empiezan a sentir demasiada tensión, cuando se concentran tanto en el juego que no apartan la vista de la pantalla, y cuando pierden el interés por otras actividades (tanto de entretenimiento como laborales y sociales) y la noción del tiempo. Los adictos a los videojuegos se vuelven obsesivos, aislados e intolerantes. Existen numerosos casos de niños desatendidos por sus padres porque estos hacían uso abusivo de los videojuegos, este es un problema frecuente en algunos países asiáticos.

Según EU NET ADB (2012) el 61,8% del total de los adolescentes son jugadores, que los adolescentes que juegan tienen un riesgo 2 veces mayor de manifestar Conducta disfuncional en Internet (CDI), que jugar más de 2,6 horas/día está asociado con CDI, y que por tanto los niños son propensos a abusar o tener adicción al juego.

Los criterios de psicólogos y psiquiatras para establecer si existe una adicción a los videojuegos que necesite ser tratado son variados. En China, por ejemplo, definen una adicción a los videojuegos si, durante tres meses después de empezar a mostrar síntomas, pasamos al menos seis horas diarias utilizándolos sin obligación,

Maldonado, Mancilla y Baquero (2014) realizaron un estudio que tenía como objetivo realizar un análisis sistemático de investigaciones acerca de la posible adicción de los videojuegos en niños y adolescentes. Para el análisis del temático objeto de estudio se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura a través de las bases de datos EBSCO, HINARI, OVIP SP, PUBMED, y LILACS. En las opciones de búsqueda se incluyeron los diferentes criterios de búsquedas año de publicación 2008- 2013, videos juegos en niños, adolescentes y adicción. Se encontró numerosa información científica indexada entre revisiones de tema, sistemáticas y originales, donde cada autor llegaba a distintas conclusiones que enriquecen la discusión referentes a lugar, frecuencia y nivel de adicción a los que están expuestos los participantes, la importancia del control parental como pilar fundamental de la estrategia de solución a las dificultades, y la invitación a cada uno de ellos a mejorar la comunicación familiar. Tanto las opiniones más críticas como las más favorables, suelen llegar a la conclusión de que la presencia de los padres en este tipo de actividades es fundamental. La posibilidad de la presencia parental permitiría experimentar una nueva manera de vivir la virtualidad combinada con los espacios físicos, de modo que se pudiese orientar a los hijos en el desarrollo de habilidades sociales que los alejen de la problemática establecidas por los videojuegos. Estos autores afirman que 7 de cada 10 niños hacen un uso abusivo de los videojuegos. Además, de estos 7 niños adictos, 2 de ellos tienen una dependencia manifiesta. La investigación también concluyó que los niños realizan un mayor consumo de tiempo que las niñas.



Pese a toda la preocupación y el rechazo que los padres manifiestan generalmente hacia los videojuegos, estos terminan comprándoselos masivamente a sus hijos. Llorca, Llorca, Bueno y Diez (2011) revelan que tan solo el 1,9% de los padres era partidario de los videojuegos para jóvenes de entre 11 y 16 años, y el 18,5% estaban totalmente en contra. E incluso les llamó poderosamente la atención, que un pequeño porcentaje (9,8%) fuesen indiferentes. Sin embargo, pese a todo ello, más del 76% de los padres manifestaban comprar videojuegos para sus hijos. Ya con anterioridad Llorca (2009) declara: “Estos hechos confirman que los efectos del uso de las nuevas tecnologías, es uno de los sectores del que aún desconocemos las consecuencias, en especial, sobre las variables cognitivas”.

Este apoyo de los padres a que sus hijos usen los videojuegos tiene una explicación. Según la Federación Europea de Software Interactivo (ISFE, 2012), el 67% de los progenitores españoles cree que los utilizar videojuegos contribuye al desarrollo intelectual de sus hijos, y por ello consiente su utilización en casa. Otra de las razones por las que en los propios hogares se fomenta el abuso del ocio digital, reside en la comodidad de los padres: mientras están jugando los niños no molestan. Lo que nosotros denominamos “la niñera digital”.

Labrador y Villadangos (2010) evalúan la percepción subjetiva de peligro derivada del uso de las TIC en los menores, y la identificación de conductas indicadoras de un posible problema de adicción a las TIC. Para ello utilizaron el cuestionario DENA, herramienta que evolucionará hasta convertirse en el “Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT)”. Estos autores, tras analizar las respuestas al cuestionario DENA pasado a jóvenes con edades entre 12-17 años, señalan que los resultados presentan una correlación positiva entre el tiempo de uso y la percepción de problema. Las conclusiones más relevantes del estudio son que:

- Cuanto más usan los menores las TIC, más consideran que pueden generarles problemas.
- Sólo alrededor de un tercio de los menores consideran que la televisión o internet nunca les causa problema, la mitad en el caso de videojuegos o móvil.
- Los videojuegos, pese a producir una gran alarma social, son considerados por los menores como la TIC que menos problema les genera.
- Aparece una mayor percepción de problema conforme aumenta la edad de los menores.

El director de la asociación *Pantallas Amigas* (Flores, 2009) plantea los aspectos más delicados para los jóvenes que utilizan los videojuegos en línea:

- Los límites a establecer para evitar el uso abusivo y sus consecuencias.
- El control de acceso a contenidos inadecuados para determinadas edades que se produce en tiendas y en mercados ilegales, mediante descargas o por mero préstamo entre particulares.
- La escasa capacidad de algunos adultos para seleccionar los videojuegos adecuados a las características y la edad del menor, desconociendo incluso

la existencia o significado del sistema de clasificación por edades establecido por la Información Paneuropea sobre Juegos (PEGI)

- Los efectos que los videojuegos con contenidos y comportamientos no recomendables (violencia extrema, xenofobia, etc.) pueden tener, a corto o medio plazo, en sus jugadores debido al alto grado de inmersión que se fomenta durante su uso.

Igualmente, Flores (2009) propone diez factores de riesgo en los nuevos videojuegos en línea:

- a) Jugadores identificados y trazables. Para jugar en línea es necesario entrar e identificarse, posibilitando que toda la actividad del jugador quede registrada y asociada al perfil con el que ha iniciado la sesión. Esta información puede ser utilizada y compartida, sin consentimiento, con diversas finalidades.
- b) Publicidad contextual y personalizada. Una vez obtenida información sobre el jugador, el juego en línea conoce las preferencias, expectativas o necesidades del usuario. Le ofrece en cada momento aquello que el jugador desea o lo que el juego desea proponer. Desconocemos si el juego manejará la información extraída del perfil del jugador de manera responsable.
- c) Contactos con desconocidos y funciones de comunicación avanzadas. El atractivo que añade el poder jugar con otras personas, apoyado por funcionalidades que permiten participar en grupo (como puede ser el chat) con voz o imagen, nos expone al contacto con desconocidos con todo lo que eso implica, sobre todo si hablamos de menores.
- d) Amenazas a la privacidad y barreras difusas con las redes sociales. En muchos casos, la red social que acompaña al videojuego es muy funcional, tanto que en ocasiones resulta difícil diferenciar si un videojuego es en realidad una red social y viceversa. Con los riesgos para la privacidad que eso conlleva.
- e) Incitación a juegos de apuestas o azar. En ocasiones, los juegos de azar se integran de manera “subliminal” en los juegos online con aparente normalidad.
- f) Dificultades añadidas a la supervisión parental. Aunque la edad media del videojugador supera los veinticinco años, la elevada curva de aprendizaje, unidad a la basta diversidad y complejidad existente, supone que muchos padres no dispongan de las competencias digitales necesarias para supervisar el juego en línea del menor.
- g) Existencia de usos que suponen gasto económico. En ocasiones, el ansia por lograr progresos puede desembocar en grandes desembolsos económicos, debido a que en los entornos virtuales puede darse una equivalencia entre la moneda virtual y la real.
- h) Mundo persistente vs. juego permanente. Dado el atractivo que presentan los juegos en línea en la actualidad, las técnicas de fidelización elaboradas por sus diseñadores y que los entornos virtuales continúan evolucionando en

ausencia del jugador, en algunos casos la necesidad de jugar puede degenerar en un cuadro de uso abusivo, aún más probable si podemos utilizar el teléfono móvil para jugar.

Por todas las razones anteriormente expuesta, la adicción a los videojuegos supone un riesgo real, situándose como la principal preocupación entre los familiares de los jóvenes de entre 12 y 14 años.

### 2.2.3.6. Acceso a contenidos inadecuados

Internet es una herramienta educativa que facilita un formidable acceso a información y contenidos muy útiles en el proceso de aprendizaje. Pero esta circunstancia conlleva ciertos riesgos, la libertad con la que los menores navegan actualmente por la red puede dar lugar a que estos se encuentren con contenidos inapropiados para su edad. Distinguir que tipo de contenidos pueden ser perjudiciales e incluso peligrosos para los menores no es una tarea fácil pues ellos mismos, generalmente no son conscientes de los riesgos que conlleva acceder a un determinado contenido. Existen en la web contenidos inadecuados que pueden impactar directamente en el desarrollo de los menores debido a que estos se ven hondamente influidos por lo que presencian y experimentan, lo que puede derivar en situaciones no deseadas o violentas. Que el menor reciba información inapropiada para su edad es muy perjudicial pues afecta a su desarrollo cognitivo y afectivo. El menor puede sufrir un impacto muy desaconsejable por la forma en que se abordan los temas o por la crudeza de las imágenes, lo que puede ser aún peor en función del grado de peligrosidad de la información. Esta puede estar formada por contenidos delictivos que inciten a la violencia, el racismo, la xenofobia, el terrorismo, la pedofilia, el consumo de drogas, participar en ritos satánicos y en sectas ilegales, etc.

Podemos definir el acceso a contenidos inadecuados como la exposición a materiales dañinos, ilegales, traumáticos o inoportunos para la edad del menor. El tener acceso a contenidos de esta naturaleza, para los cuales no se encuentran preparados debido a su edad, y nivel de desarrollo, es sin lugar a dudas, una forma de violencia. Uno de los principales problemas derivados de la abundancia de este tipo de contenidos es que más que buscarlos el menor, le buscan a él, pues se encuentran en el momento y lugar menos pensado. Optenet (2010) reveló que durante ese año aumentaron en un 20% los sitios que promueven la violencia, el antisemitismo, la homofobia, la música de odio y el terrorismo. Este misma compañía desveló que entre los años 2009 y 2010, los sitios Web de pornografía aumentaron un 17%, los sitios Web con contenidos violentos crecieron un 10.8%, los sitios Web de terrorismo se incrementaron en un 8.5% y los sitios con contenidos sobre drogas ilícitas habían crecido un 6.8%. Estos datos nos informan abrumadoramente de que en el año 2010 el 37% de los contenidos de la web eran pornográficos.

Entre los contenidos inadecuados para los menores destacan:

- Contenido de carácter sexual inapropiado.
- Racismo, contenidos sexistas o discriminatorios.
- Anorexia, bulimia o cuestiones estéticas.

- Sectas, terrorismo y violencia.
- Contenido que vulnere los valores en que se educa al hijo.
- Contenido falso, fraudulento o inexacto.

De las conclusiones recogidas en el apartado referido al contenido sexual por EU NET ADB (2012, p. 6) extraemos que:

- 58,8% del total de la muestra han estado expuestos a imágenes sexuales.
- 32,8% de aquellos expuestos a imágenes sexuales manifiestan que esta experiencia fue dañina, 18,4% del total de la muestra.
- Más chicos que chicas han estado expuestos a imágenes sexuales.

Probablemente, el contenido inadecuado al que los menores se hayan más expuestos sea la pornografía, un negocio que mueve billones de euros en todo el mundo. Ropelato (2012) con datos obtenidos a partir de diferentes fuentes dignas de crédito (BCC, Forbes, MSN, Yahoo, etc.) revela cifras enormemente preocupantes alojadas en una dirección web que se actualiza con frecuencia: <http://internet-filter-review.toptenreviews.com/internet-pornography-statistics.html>. En dicha web, a 13 de agosto de 2015, encontramos que:

- Cada segundo, 372 usuarios están buscando pornografía en internet. 40 millones de visitas diarias en EE.UU.
- El 42,7% de los usuarios de Internet ven pornografía.
- El 35% de las descargas refieren a materiales pornográficos.
- El 37% de los sitios Web son de pornografía.
- Se envían 2,5 millones de mail por día con material pornográfico.
- El promedio de edad de la primera exposición de los menores a material pornográfico ronda los 11 años.
- 116.000 búsquedas diarias requieren material pornográfico infantil.
- En el año 2006 la industria de la pornografía tuvo ganancias de 97 mil millones de dólares. Los países que encabezaron las ganancias fueron China, Corea del Sur, Japón, y EE.UU.
- Entre los principales países productores de pornografía se encuentran EE.UU. y Brasil.
- Cada 39 minutos un video pornográfico se está creando en los Estados Unidos.

Consideramos necesario estudiar diversos tipos de malware de última aparición, a los que son muy vulnerables los menores y que, además de exponer al alumno a posibles contenidos inadecuados, generan problemas de productividad que impiden el correcto uso de las TIC en el aula.

El *adware* es uno de los principales problemas con los que se enfrentan los menores al navegar por la red. Son programas que muestran publicidad automáticamente al usuario al visitar una página web, durante la instalación de un software o durante su uso, para generar beneficios económicos a sus autores. Esta publicidad intrusiva distrae al menor de los procesos productivos asociados a su aprendizaje, pues al utilizar internet se les puede llenar la pantalla de ventanas emergentes (*pop-up*) con publicidad innecesaria, y en algunos casos inapropiada, y además disminuye el rendimiento del dispositivo utilizado. En algunas ocasiones el *adware* es considerado *spyware*, pues fuerza al usuario a emplear un determinado buscador web que podría ser utilizado para monitorear su actividad.

Además de *adware*, al descargar un nuevo programa de numerosas páginas web podemos terminar instalando barras de herramientas (toolbars) no deseadas. Estas barras ofrecen un servicio de buscador de contenidos, registran los hábitos de navegación del usuario y, con esos datos, ofrecen publicidad personalizada. Una de las barras de herramientas más instaladas, Ask, ya ha sido catalogada por Microsoft como *malware*, concretamente como *browser hijacker*. Además de que su instalación es muy poco “transparente”, su desinstalación es muy complicada para la mayor parte de usuarios. Los *hijackers* son ilegales pues están diseñados para robar, generalmente información del usuario pero también conexiones de red, servicios, etc. Concretamente los *browser hijacker* (secuestradores del explorador) son *spyware* que pueden cambiar la página de inicio del navegador o la de búsqueda, entre otras modificaciones, sin el permiso y el conocimiento del usuario. Revertir sus cambios y eliminarlos puede llegar a ser extremadamente difícil en algunos casos. Otro *adware* muy popular son los PUP (programas potencialmente no deseados), también llamados LPI, programas que se ofrecen durante la instalación de la mayoría de los programas gratuitos y/o repaquetados en instaladores tan visitados como: Softonic, Download, Uptodown, FileHippo, Malavida, entre otros. Llama la atención que es el usuario quien ha de dar su consentimiento para que estos programas se instalen en su dispositivo, para ello se emplean métodos engañosos y se aprovecha que la mayoría de los usuarios no realizan instalaciones personalizadas, muy por el contrario realizan instalaciones “predeterminadas”, desconociendo el contenido que se están instalando y por consiguiente, exponiéndose a todo tipo de amenazas.

Tal es la extensión de este tipo de programas, que incluso Windows en su reciente sistema operativo Windows 10 ha instalado un *spyware*. Aprovechando que conoce de antemano que muy pocos usuarios se leerán las, aproximadamente, 12.000 palabras que componen su documento de términos y condiciones para el usuario. Al aceptar estas condiciones de usuario aceptamos que esta compañía pueda recoger “datos de muchos aspectos de uso del ordenador: mensajes, calendarios, aplicaciones, redes, compras y cualquier cosa que se suba a OneDrive, el sistema de almacenamiento en la nube de Microsoft” (Pérez, 2015). La compañía se escuda en el argumento de que viola nuestra intimidad “en aras de ofrecer una experiencia mejor y más personalizada”. De igual manera, Microsoft ha anunciado la instalación automática de más *Bloatware* (software inflado), por ejemplo de la saga *Candy Crush* y otros juegos de la empresa *King*, en Windows 10 en el futuro, para usuarios que descarguen o actualicen al nuevo sistema operativo.

El término *Bloatware* no se refiere solo a software basura que ocupa espacio, en disco o memoria, afectando al rendimiento del equipo o a la seguridad sino a todo software pre-cargado que no tenga nada que ver con el sistema operativo y que el cliente no ha pedido.

En este sentido también encontramos que la empresa Lenovo ha instalado el software *SuperFish* sin permiso del usuario en instalaciones “limpias” del sistema operativo Windows (González, 2015). Varios usuarios comprobaron que “al realizar instalaciones limpias de Windows, y por mucho que formateaban y reinstalaban”, siempre había una serie de aplicaciones y procesos que seguían ahí, prueba de que existe un programa instalado de serie sin permiso del usuario. Lenovo explica que este software se instala “ayudarles a entender cómo los clientes usan nuestros productos”. Con este comportamiento Lenovo demuestra que hace una mala gestión del bloatware, este problema propone una cuestión muy inquietante: “no importa que hagamos una instalación limpia de Windows, las compañías tienen formas (y lo hacen) para seguir instalando aplicaciones y enviando información a sus servidores sin nuestro consentimiento”.

Consideramos que existen otro tipo de contenidos que consideramos inapropiados y, por tanto, contraproducentes. Uno de los principales inconvenientes derivados de un uso incorrecto de la seguridad en las comunicaciones en línea es el *spam*. El *spam* (correo basura) se envía de forma masiva e indiscriminada, con el único fin de llegar al máximo número de destinatarios posibles al mínimo coste. Los correos basura, normalmente, se utilizan para anunciar productos o servicios, y se estima que el 70% de los correos en la red son spam o correos basura. En España viene a ser la cuarta parte de los que llegan al ordenador en el puesto de trabajo. A nivel mundial se envían a diario 100.000 millones de correos basura, la mayoría de ellos con finalidades maliciosas, como el robo de información sensible, o al menos comercialmente dudosas. Según una información de la Agencia Española de Protección de Datos, aparecida en el diario *El Mundo* (Criado, 2005), se pierden quince minutos al día, unas sesenta horas al año, eliminando correos basura. En total el equivalente a un año de vida laboral y 2.5000 millones de euros anuales en horas de trabajo perdidas por las empresas europeas.

Motherboard (Franceschi, 2015) concluye que 24 millones de las cuentas de Instagram, el 7,9 % podrían ser *spambots*. Un *spambot* es un software malicioso que recorre la Web en busca de direcciones de correo electrónico para agregarlos a listas y después enviarles *spam* de forma automatizada. Para entender el alcance del fraude explicamos que Instagram (red social fotográfica adquirida por facebook) es de mayor crecimiento, un 50% el pasado año.



Ilustración 33. Clasificación de países emisores de spam por volumen (Sophos, 2014).

La situación en nuestro país con respecto al spam es preocupante ya que España se encuentra entre los principales países que inundan de *spam* la Red. Según Dirty Dozen (Sophos, 2014) España es el segundo país del mundo desde el que más correo basura se envió, entre enero y marzo de 2014, ver Ilustración 33. Según estos autores “el 5% de los ordenadores españoles pertenece a una red zombie, culpables de la emisión de spam”. Tal y como informa el Director General de Sophos Iberia, “un zombie es un equipo que ha sido infectado por un malware llamado bot, lo que provoca que el ordenador pueda ser controlado por el creador del malware”. De esta forma, “el equipo infectado pasa a formar parte de una red de ordenadores zombie que puede ser utilizada por los ciberdelincuentes para realizar todo tipo de acciones delictivas”. En muchas ocasiones, el usuario no percibe que su equipo está infectado, ya que este no muestra señales evidentes. Pero gracias a este tipo de redes zombie, los ciberdelincuentes ganan millones de euros, bien sea “a través de envíos masivos de spam, a través del robo de datos confidenciales o alquilándolas para realizar ataques de denegación de servicio, con los cuales se puede tirar abajo la web de una empresa”.

Otro de los contenidos inadecuados a los que puede acceder un usuario de las TIC es la información manipulada. Existe la creencia generalizada de que los algoritmos informáticos (responsables de los buscadores de información en línea) son objetivos y precisos. Pero están diseñados y mantenidos por personas. Además, los sistemas de aprendizaje automático toman como base nuestra conducta. Por todo esto podemos afirmar que los buscadores de internet no son imparciales. Son sesgados y potencialmente corruptos. Obedecen a intereses empresariales, están manipulados para que *naveguemos* en las páginas que las empresas, como Google o Microsoft, deseen que visitemos o, peor aún, son discriminatorios o están diseñados para manipular conciencias, para crear estados de opinión. Según López (2015), investigadores de la Universidad de Washington han descubierto que si solicitamos una búsqueda de imágenes en Google introduciendo el término *C.E.O.* (*chief executive officer*, oficial ejecutivo en jefe) en el ámbito de Estados Unidos, obtendremos como resultado que solo en el 11% de las imágenes aparecen mujeres. Algo que, en principio, no nos sorprende pues actualmente ese puesto lo desempeñan más hombres que mujeres, pero no refleja la realidad. En los Estados Unidos de América el 27% de los directores generales de las empresas estadounidenses son mujeres.

López (2015) informa sobre un estudio similar de la Universidad de Harvard (Sweeney, 2013) que se centra en un posible racismo digital. En este caso se seleccionaron un grupo de nombres asociados mayoritariamente con personas de raza negra, otro utilizado con frecuencia por personas de raza blanca, y los introdujeron en Google. Los resultados escandalosamente se alejaban de los datos reales.

Recibimos información a través de fuentes manipuladas o poco fiables. Actualmente los países industrializados, en los que Internet está más extendido, no dan muestras de estar interesados en abordar con eficiencia la lucha contra la discriminación digital.

Llegados a este extremo, si bien sería aventurado entender el *malware* como un contenido inadecuado, al menos es indiscutible que es una de las principales causas por las que los jóvenes acceden a dicho contenido. Se denomina malware a todos aquellos programas y códigos maliciosos o malintencionados cuyo objetivo es infiltrarse en un equipo informático sin el consentimiento del propietario. Comúnmente se conocen como virus, aunque en realidad se trata de un término mucho más amplio que engloba otras tipologías. ONTSI (2014, p. 25) define el término malware como

“aquellos programas y códigos maliciosos o malintencionados cuyo objetivo es infiltrarse en un equipo informático sin el consentimiento del propietario. Comúnmente se conocen como virus, en realidad se trata de un término más amplio que engloba otras tipologías”. Entre el denominado malware encontramos numerosos y diversos términos: Troyanos (*Bankers* o troyanos bancarios, *Backdoors* o puertas traseras, *Keyloggers* o capturadores de pulsaciones, *Dialers* o marcadores telefónicos, *Rogueware*, cuya finalidad es hacer creer que una computadora está infectada por algún tipo de virus, induciendo a pagar una determinada suma de dinero para eliminarlo; *Adware* o software publicitario (*Pop-up* o ventana emergente, *Hijackers* o secuestradores del explorador, *Toolbars* o barras de herramientas, *PUP* o *LPI* o programas no deseados); *Virus*; *Spyware* o programas espía; *Worm* o gusano; *Crapware* o software basura; *Exploit*, programa, o parte de un programa, que trata de forzar alguna deficiencia o vulnerabilidad del sistema; *Rootkits*, programa o conjunto de programas que esconde su presencia en un sistema al que puede acceder en el futuro; *Scripts* o archivo de ordenes; *Lockers* o *Scareware*, programa para estafar aprovechando el miedo y la ingenuidad del usuario; *Jokes* o bromas; etc.

Entre las incidencia más sufridas en los hogares españoles destacan, haber recibido correos electrónicos no solicitados (spam) con un 84,7%; un 32,8% declara haber sido víctima de virus informáticos u otros códigos maliciosos (malware); y haber quedado sin acceso a servicios online debido a ciberataques (10,4%), según ONTSI (2014, p. 26). Si bien el citado estudio revela que existe una amplia brecha entre las incidencias reales de malware y las percibidas por el usuario, (37 puntos porcentuales, ver Ilustración 34), o sea, que la incidencia del malware es mucho mayor de lo que la mayoría de los usuarios percibe.

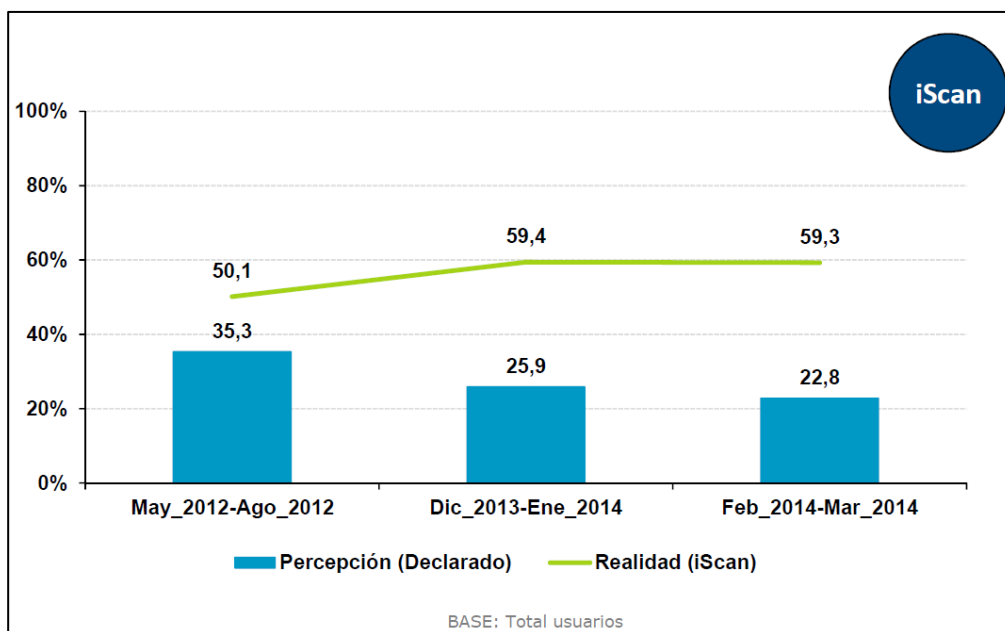


Ilustración 34. Evolución de los incidentes por malware (ONTSI-INTECO, 2014, p. 27).



Según datos de marzo de 2014, ver Ilustración 35, el troyano continúa siendo el tipo de malware más detectado en los ordenadores españoles (35,8%), ocupa la segunda posición el *adware* publicitario (33%). Es preocupante la gran variedad de código malicioso existente, como demuestra el que 74,02% de las variantes de software dañino fue detectado tan sólo una vez.

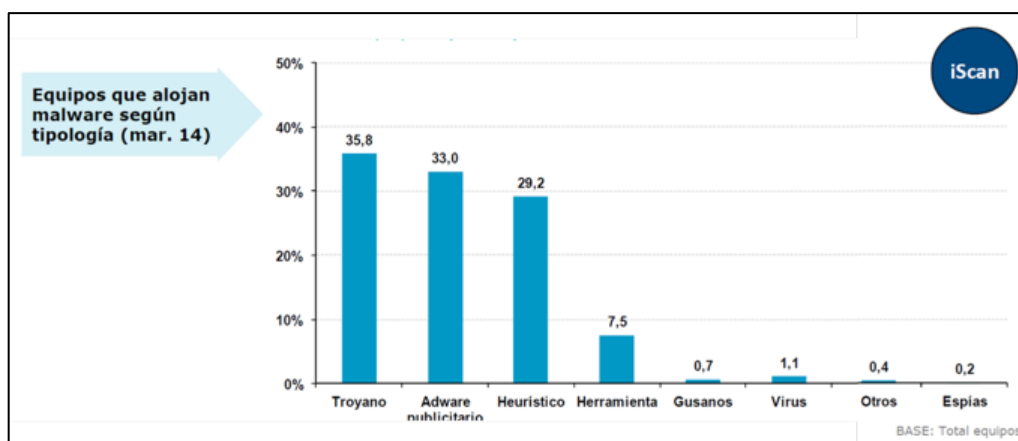


Ilustración 35. Tipología del malware detectado (ONTSI-INTECO, 2014, p. 28).

Igualmente preocupante es el que un 59,3% de los equipos analizados presenta al menos una infección, y de estos, el 61% muestran un nivel de riesgo alto debido al potencial peligro que suponen los archivos maliciosos hallados, ver Ilustración 36.

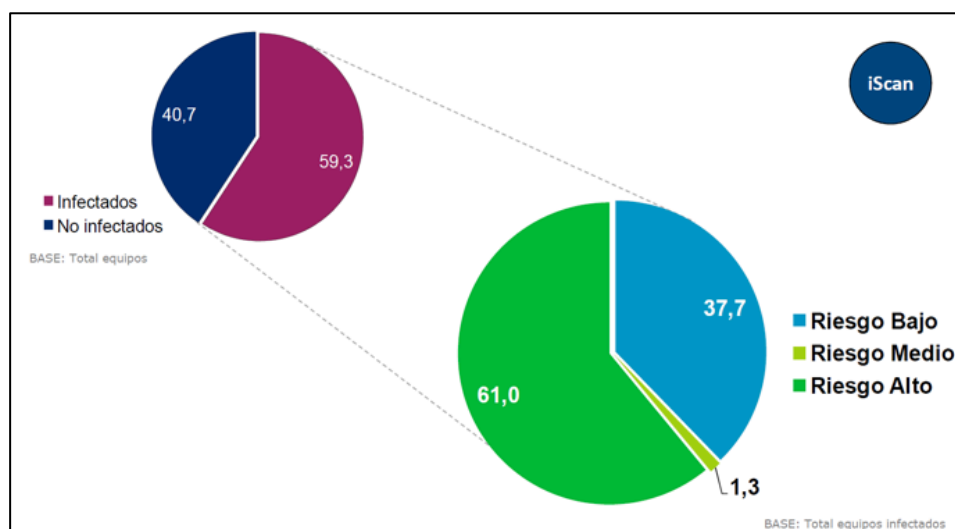


Ilustración 36. Peligrosidad del código malicioso y riesgo del equipo (ONTSI-INTECO, 2014, p. 31)

En cuanto a las incidencias de seguridad en *smartphones*, actualmente (ver Ilustración 37) la principal amenaza es el spam y, en menor medida, el fraude.

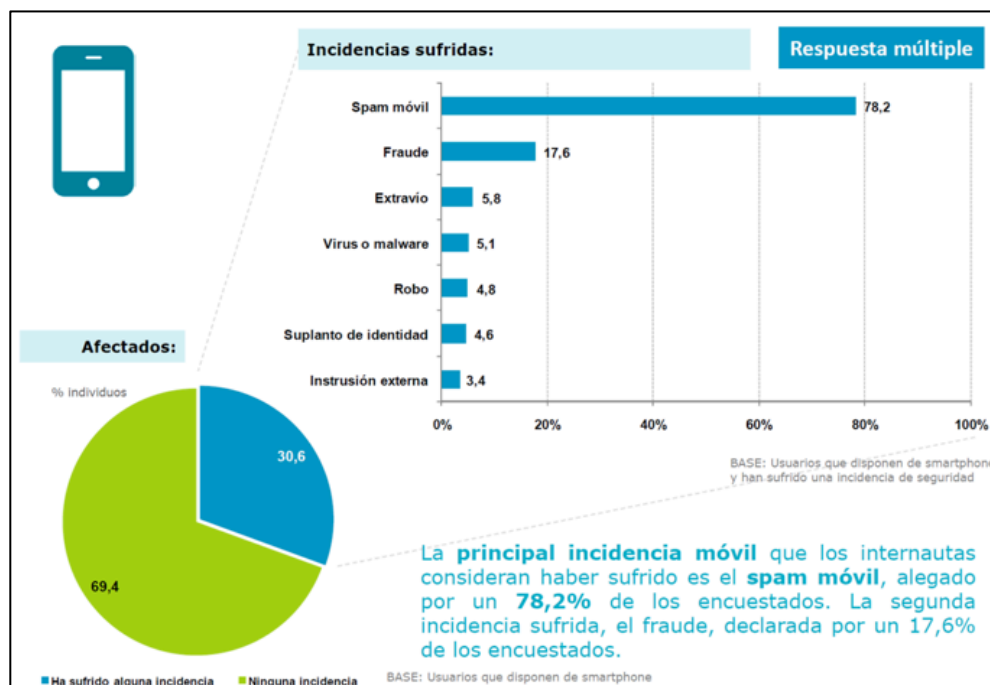


Ilustración 37. Incidencias de seguridad en smartphones (ONTSI-INTECO, 2014, p. 35).

Las principales consecuencias de las incidencias de seguridad (ver Ilustración 38) acontecidas entre usuarios de Dispositivos móviles son el perjuicio económico (54%) y la suscripción a servicios no solicitados (49,7%).

Consecuencias	Incidencias (%)						
	Extravío	Robo	Virus o Malware	Suplantación de identidad	Intrusión externa	Spam	Fraude
Robo de datos	18,1	15,7	<b>23,9</b>	8,9	12,1	1,5	2,7
Pérdida de datos	23,0	<b>31,9</b>	7,7	26,1	17,1	3,4	5,8
Suplantación de identidad	13,9	10,3	0,0	<b>31,7</b>	3,9	2,5	5,0
Sustracción de datos online	16,6	2,9	<b>34,9</b>	16,7	17,3	0,5	3,2
Perjuicio económico	43,0	43,9	19,2	20,2	29,3	10,5	<b>54,0</b>
Suscripción a servicios no solicitados	9,3	9,3	44,7	12,1	31,7	13,4	<b>49,7</b>
Otro	1,6	0,0	3,3	0,0	<b>8,6</b>	3,4	1,8
Ninguna de las anteriores	31,5	23,6	30,9	30,1	13,2	<b>73,4</b>	8,5

Ilustración 38. Consecuencias de incidentes de seguridad en dispositivos móviles (ONTSI-INTECO I, 2014, p. 37).

Las fórmulas de intento de fraude telefónico más habituales son (ver Ilustración 39) la recepción de una llamada comercial fraudulenta (43,1%), la solicitud para visitar alguna página web sospechosa (32,8%) y el alta en un servicio o aplicación móvil (22,5%).

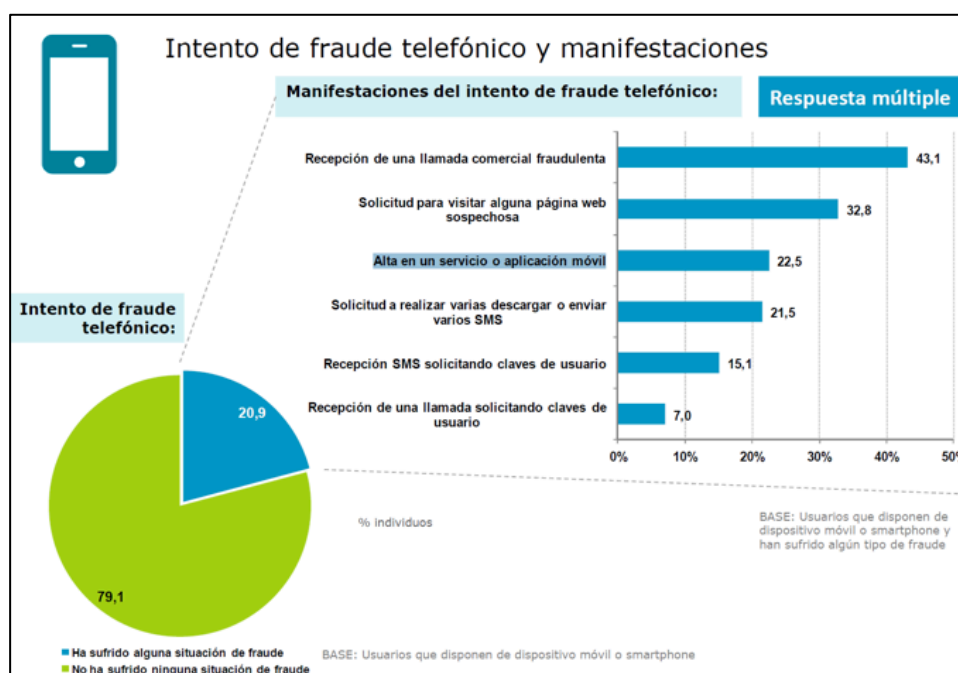


Ilustración 39. Intento de fraude telefónico y manifestaciones (ONTSI-INTECO, 2014, p. 38).

Para finalizar creemos necesario advertir que, más allá de los espacios web de internet conocidos por todos, existe una parte de internet que es desconocida para la mayoría de usuarios por que escapa a los motores de búsqueda, ya que el contenido de ésta no está indexado. Se denomina *Deep Web* (Internet Profunda) y es muy peligrosa por las actividades que allí se permiten. Como hemos comentado el contenido allí alojado no está indexado, por lo que es inaccesible desde los buscadores convencionales de internet porque se trata de páginas y sitios webs protegidos con contraseña, porque son documentos en formatos no reconocibles, o contenidos que requieren interrogar a su base de datos para poder acceder a la información (Espinosa, 2015). Los expertos en seguridad informática lo definen como el «santo grial» del anonimato en las comunicaciones, pues resultar muy difícil el rastreo de los usuarios. Y aunque no toda la información que allí se encuentra es pernicioso, el ser un espacio web casi invisible lo convierte en el espacio ideal para las actividades ilegales: pornografía infantil, venta de armas, de drogas, etc.

Por lo tanto es conveniente conocer que la Internet Profunda “se calcula que acapara el 90% del contenido total de internet” y “el 34% de las páginas que contienen «malware» en la web tradicional cuenta con conexiones con Deep Web”, un espacio que utiliza toda una serie de herramientas “cuya finalidad es mantener el anonimato, siendo las más famosa de ellas *The Onion Router* (TOR), una plataforma creada por el Laboratorio Naval de EE.UU., que posibilita ocultar la dirección IP y

otros datos relacionados con la identidad del usuario”. Estas plataformas, casi invisibles, se sirven “de códigos de cifrado complejos que protegen al usuario del análisis de tráfico, siendo el anonimato la principal inspiración de las mismas” (Espinosa, 2015). Es este un espacio digital casi sin explorar y donde impera la “ley de la selva”, pudiendo igualmente, ver Ilustración 40, comprar cannabis o contratar un asesinato.

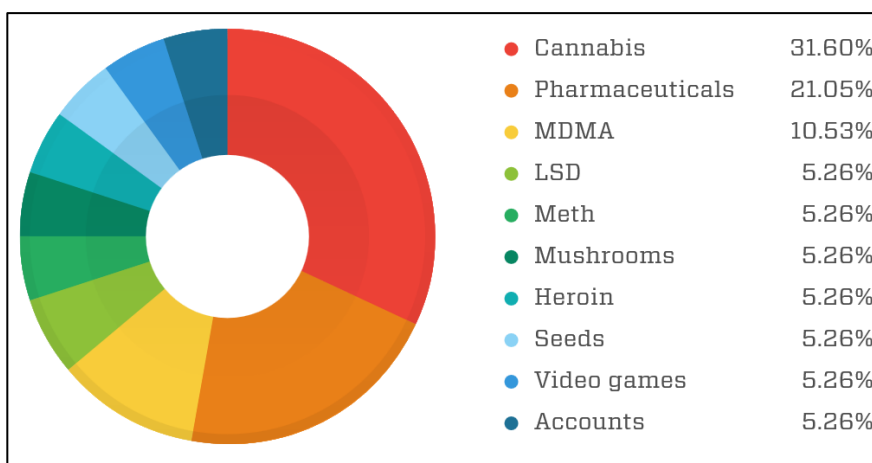


Ilustración 40. Desglose de productos vendidos en Deep Web según datos del 3 de junio de 2015 (Trend Micro, 2015, p. 11).

Pese a todo lo anteriormente expuesto, la mayoría de los usuarios de Internet desconocen el riesgo que se oculta en su interior. Así, gracias a los resultados del informe e-Confianza de ONTSI-INTECO (2014, p. 51), conocemos que el 47,8% de los españoles confía bastante o mucho en Internet, desconfiando tan solo un 1%, ver Ilustración 41.

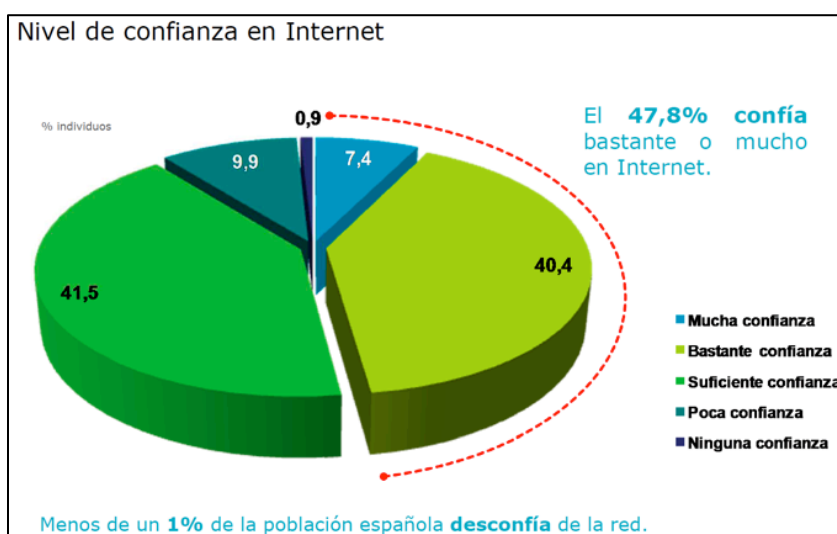


Ilustración 41. e-Confianza (ONTSI-INTECO, 2014, p. 51).

### 2.2.3.7. Phishing

El término *Phishing* (suplantación de identidad) alude a un modelo de abuso informático que se comete mediante el uso de ingeniería social para intentar adquirir información confidencial de forma fraudulenta. El delincuente se hace pasar por otra persona, o por una empresa, a través de una comunicación electrónica o telefónica, con el objetivo de robarle información privada. Si bien generalmente el delincuente utiliza el correo electrónico, cada vez se registran más casos de fraude utilizando mensajería instantánea, mensajes en redes sociales o SMS. Los correos electrónicos o mensajes incluyen un enlace que lleva al usuario a un sitio web que en teoría es conocido y legal, pero que realmente resulta ser una copia del original donde se le solicita información confidencial. De esta forma, los usuarios excesivamente confiados, y que no dispongan de una protección antivirus adecuada, se verán implicados como protagonistas involuntarios en este tipo de ataques cuyo principal objetivo es el robo de sus datos personales.

Según la Oficina de Seguridad del Internauta (OSI, 2015), los mensajes suplantadores utilizan todo tipo de argumentos ingeniosos relacionados con la seguridad de la entidad o el adelanto de algún trámite administrativo para justificar la necesidad de facilitar sus datos personales. Entre las excusas frecuentes nos encontramos con:

- Problemas de carácter técnico.
- Recientes detecciones de fraude y urgente incremento del nivel de seguridad.
- Nuevas recomendaciones de seguridad para prevención del fraude.
- Cambios en la política de seguridad de la entidad. Promoción de nuevos productos.
- Premios, regalos o ingresos económicos inesperados.
- Accesos o usos anómalos a tu cuenta.
- Inminente desactivación del servicio
- Falsas ofertas de empleo.

### 2.2.3.8. Trastornos y lesiones físicas

Cada día se hacen más evidentes los efectos que provocan ciertas costumbres derivadas directamente del estilo de vida actual, dominado por el uso (y a veces abuso) de las TIC. Pasamos a describir los trastornos que más incidencia tienen hoy en día en la población, en general, y con particular incidencia en la juventud.

### 2.2.3.8.1. Falta de concentración y pérdida de memoria

Debido a que en la sociedad del conocimiento cada vez disponemos de distracciones más numerosas y más estimulantes: mirar el correo electrónico, el sonido del WhatsApp, los avisos de Twitter, etc., en psicología ya se habla del fenómeno de la *mente errabunda*. La falta de atención o dificultad para concentrarse en una sola tarea. Un fenómeno derivado de la tecnificación de la sociedad y que no solo afecta a los menores.

Ya en 1985, el psicólogo David Wegner propuso el concepto de "memoria transactiva", este concepto se demuestra en un grupo de trabajo donde un experto en una materia se despreocupa de retener cualquier tipo de conocimientos que sabe posee otro miembro del equipo.

Betsy Sparrow (El País, 2011, 15 de julio) pretende demostrar que la existencia de buscadores como Google, que permiten buscar todo tipo de datos, influye en los hábitos de la memoria. Que la confianza en poder encontrar un dato relaja el esfuerzo para recordarlo. Según la investigación, se detectó más esfuerzo en recordar dónde se podía encontrar un dato que en recordar el dato en sí.

Actualmente los psicólogos describen los continuos estímulos externos que nos distraen como una pequeña inyección de energía que activa nuestro mecanismo de la adicción. Con cada aviso que suena en nuestros móviles nos alertamos, conjeturamos que cada aviso recibido puede suponer una oportunidad para nuestro progreso social, sexual o económico. Ante esta perspectiva, el cerebro se sobreexcita. En una sociedad tan dependiente de las TIC en general, y del teléfono móvil en particular, recibimos múltiples "minigratificaciones" de ese tipo. Su efecto conjunto es muy poderoso y resulta muy complicado resistirse a él.

Psicólogos de la Universidad de California (citados por Kullman, 2015) concluyen que los empleados comenzaban una nueva tarea cada 11 minutos, pero no concluían el 57% de las labores iniciadas. Mayoritariamente tareas eran obstaculizadas por correos, llamadas o compañeros. Pero buena parte se quedaba sin terminar causa aparente. Se demostró que el 50% de la jornada laboral se malgastaba en pasar de una ocupación a otra

Según Kullman (2105), en 2013 la economista Christine Porath realizó un estudio sobre la falta de concentración laboral con 20.000 trabajadores de Estados Unidos. El 80 por ciento se manifestaron incapaces de concentrarse en una sola tarea y dos tercios admitieron dificultades a la hora de establecer prioridades. Por otro lado, la Oficina Federal de Protección Laboral Alemana encuestó a cerca de 20.000 empleados, el 44% reconocieron que sufrían excesivas interrupciones durante el trabajo, y el 50% se manifestaron angustiados por tener que hacer cada vez más tareas al mismo tiempo.

Ignorar los estímulos provenientes de las TIC no parece ser la solución. Según informa Vázquez (2015) aunque pongamos el móvil en modo vibración para evitar que nos moleste su contaminación sonora, una vibración muda será suficiente para que nuestra concentración salte por los aires. Esta es la conclusión de la investigación "El coste de atención de recibir una notificación en el teléfono". Este trabajo explica que el teléfono es una entidad tan poderosa que "su presencia ya es por sí sola un ladrón de atención".

Pero con la democratización de la sociedad del conocimiento estos comportamientos no se restringen al ámbito laboral, el problema se ha extendido a los hogares y a las aulas. Favorecidos por las TIC, hay motivos para distraerse en todo momento y en todo lugar.

Killingsworth y Gilbert (Kulman, 2015) han investigado a 5.000 voluntarios de 83 países, que informan de sus actividades mediante una aplicación para smartphone. Tras contactar aleatoriamente con los voluntarios y hacerles una serie de preguntas: “¿Qué está haciendo usted en este momento?”, “¿cómo se siente con lo que está haciendo?”, el resultado fue que casi la mitad de los participantes no mantenían la concentración. Lo más asombroso es que en las fases de divagación y despiste se sentían más infelices que cuando tenían la mente concentrada en el aquí y el ahora. La conclusión de los investigadores fue que “Pagamos un precio emocional a cambio de nuestra capacidad de pensar en lo que no está pasando”.

Levitin (2014), en su libro “La mente organizada”, describe que ocurre en el cerebro cuando no hacemos lo que teníamos intención de hacer. La aparición de nuevos estímulos provoca que el cerebro libere dopamina. Este neurotransmisor del sistema de gratificación cerebral es responsable de que nos sintamos bien. La dopamina se segrega, por ejemplo, al practicar deporte, consumir drogas o mantener relaciones sexuales pero también al recibir los pequeños estímulos procedentes de las pantallas de nuestros ordenadores, tabletas o móviles: propuestas irresistibles, mensajes en la bandeja de entrada, comentarios y 'Me gusta' en Facebook, etc. Según este autor, la liberación constante de dopamina en el cerebro da lugar a un bucle que se retroalimenta, recibimos una gratificación por dejar de concentrarnos, lo que a su vez da lugar a que busquemos constantemente nuevos estímulos externos.

Por lo tanto las TIC suponen una seria dificultad a la hora de que nos concentremos en pequeñas tareas. Pero, desafortunadamente, también ocurre lo mismo con las tareas más complejas. El departamento de terapia psicológica de la Universidad de Münster practica una terapia dirigida a combatir la procrastinación, la tendencia a aplazar cosas, un problema por el que los pacientes terminan desarrollando trastornos del sueño, ansiedad y depresión. Los psicólogos de la citada universidad calculan que entre el 8 y el 14 por ciento de los estudiantes universitarios sufren este tipo de trastorno, y estiman que en la mayoría de la población las cifras son similares.

Las investigaciones Metzinger sobre la “mente errabunda” son fundamentales para entender este trastorno. Según este autor, citado por Kullman (2015), una persona se pasa 2/3 del día vagando de un lado a otro de su cabeza, arrastrada por un caos de pensamientos que la acompaña durante toda su existencia: recuerdos, planes más o menos urgentes, recurrentes pensamientos tristes, etc. En este discurso interior también son habituales los pensamientos neuróticos, los sentimientos de culpa o el repaso de errores pasados, así como las ensoñaciones y las fantasías sexuales. Metzinger describe ese torbellino en nuestra cabeza como “el estado de reposo narrativo” de la mente. Lo contrario a este deambular errático es la atención, la capacidad de dirigir el foco interior hacia un objetivo concreto. El *deambular mental* es consustancial al ser humano pero se vuelve perjudicial, según el citado investigador, “en el momento en el que nuestro foco interior se mueve demasiado de un lado a otro”. Así este autor asegura haber observado que, en los últimos cinco años, sus estudiantes apenas pueden atender en clase durante más de 20 minutos seguidos. Pasado ese tiempo, debe de ofrecerles algún tipo de entretenimiento: un vídeo corto, provocar una discusión. Desde ese momento sus estudiantes se encuentran “en estado de reposo narrativo”. Para Metzinger es consciente de que distraerse de vez en cuando puede ser muy positivo para el proceso creativo. Pero una mente herra de forma constante supone un peligro, porque según este autor, “la mente errabunda amortigua las emociones asociadas a lo que sucede a nuestro alrededor. La mente errabunda suele ser una forma de huir. Solo el que reconoce la realidad, tal y como es, está en condiciones de cambiarla”. Deambular mentalmente de forma reiterada nos priva de la capacidad de ser conscientes de la realidad, de percibir nuestra vida tal y como es.

Según recoge Kullman (2015) el cerebro reacciona a la distracción de la siguiente forma:

- a) El córtex prefrontal es el centro de gobierno del cerebro. Analiza los estímulos exteriores y se encarga de reaccionar en consonancia. De esa manera, el cerebro puede atenuar la percepción de aquellos elementos que provoquen distracción y mantener la concentración durante periodos prolongados.
- b) El sistema límbico participa en el control de los procesos conductuales e intelectuales. Pequeñas distracciones, como el aviso acústico de la llegada de un nuevo e-mail, un 'Me gusta' de Facebook o de un tuit hacen que el centro de las emociones del cerebro ponga en marcha la liberación de neurotransmisores como la dopamina, la llamada 'hormona de la felicidad'.
- c) El efecto gratificante de la dopamina hace que la persona se distraiga con más facilidad y que el córtex prefrontal se vuelva menos activo.

El conocimiento de lo tratado en este subapartado nos induce a preguntarnos: ¿Cómo recuperamos la capacidad de atención y esfuerzo, cómo frenamos una mente errabunda?

Pöppel (Kullman, 2015) cree que en los últimos años estamos desbordados por tantos estímulos. Este autor descubrió qué es lo que los seres humanos perciben como presente: aquello que ocurre en un espacio de dos a tres segundos. Durante tres segundos podemos centrar toda nuestra atención en algo, pasado ese tiempo hacemos una breve pausa en la que revisamos si ha sucedido algo nuevo. Este mecanismo nos posibilita concentrarnos en algo concreto sin no perder de vista el presente, para advertir posibles peligros. Pöppel define como “paralización frenética” la avalancha de informaciones que recibimos de forma constante. Debido a éste exceso de información nos resulta casi imposible saber con exactitud cuáles son las informaciones realmente necesarias. De ahí que la capacidad de obligarse a mantener la concentración sea fundamental. Según este autor “Hay que experimentar la superación, ponerla en práctica. La superación de la propia pereza una y otra vez. Porque siempre hay alguna excusa a mano”. Casi todas las actividades añade el psicólogo, ya sea comer, beber o amar, van unidas a una sensación inmediata de gratificación. Sin embargo, esta recompensa inmediata no está presente en las tareas a largo plazo. ¿Cómo te puedes ayudar a perseverar? Pöppel aconseja fijarse pequeños objetivos intermedios, metas que se puedan alcanzar en menos tiempo. También sentarse todas las noches y anotar lo que ha ido bien y lo que no, hacer una autoevaluación para valorar los avances propios, lo que él denomina «llevar un cuaderno de bitácora». Este autor propone que dedicar, al menos una hora al día, a “hacer lo que hay que hacer”, a trabajar sin distracciones. Argumenta que es necesario abandonar temporalmente las distracciones informativas, aparcando temporalmente las TIC. “¿Se imagina qué pasaría si una empresa, o incluso todo un país, suspendiera las comunicaciones todos los días de once a doce de la mañana? Pues que tendríamos el mayor impulso creativo que se pueda imaginar”.

Facundo Manes (Elola, 2015) disiente de la *tecnoséptica* postura de Carr, cuando este alerta de la pérdida de capacidades como consecuencia del uso masivo de tecnologías. Manes disiente y sostiene que no existe evidencia científica ninguna de que las TIC estén atrofiando nuestra corteza cerebral. Este autor opina que “La tecnología nos va a facilitar la vida en muchos aspectos. Pero, en gentes, niños, adolescentes y adultos, con sesgos ansiosos, compulsivos u obsesivos, va a disparar



este tipo de conductas". Considera que "es importante que los jóvenes se vuelvan a aburrir, que tengan introspección, que imaginen; porque si están todo el día conectados, eso genera estrés; y la multitarea baja el rendimiento cognitivo". Lo que indica que a más estrés y más cansancio corresponde menos eficacia.

Hablando sobre baja productividad, o dilación, Rius (2015) expone como ejemplo de multitarea hábitos tan comunes, y que se realizan conjunta, tales como "Una llamada telefónica, cuatro actualizaciones de correo electrónico y dos respuestas, una alerta de *whatsapp*, un SMS y tres búsquedas por internet". Este autor señala que neurocientíficos y sociólogos, como Clifford Nass, afirman que incluso aquellos que se consideran a sí mismos como expertos en multitareas digitales pierden horas al cabo del día como consecuencia de lo que denominan coste de interrupción. Los expertos en dispersión digital y la pérdida de productividad por la multitarea han demostrado que incluso las personas mejor entrenadas para cambiar su foco de atención velozmente "no pueden hacer varias cosas a la vez, tienen dificultades para separar toda la información y estímulos que llegan a su cerebro, se equivocan, y a menudo postergan actividades importantes por otras superfluas". Entre las investigaciones más citadas figura el trabajo de Erik Altmann, según las cuales es suficiente una breve interrupción, de menos de tres segundos, para doblar el número de errores durante el desempeño de una tarea. Y la investigación de Paul Atchley quien propone que, cuando el cerebro se acostumbra a comprobar un dispositivo cada pocos minutos después tiene dificultades para permanecer concentrado en una tarea, incluso cuando ya no es interrumpido por alertas digitales, y de ahí que existan personas que creen oír un tono de alerta o que necesitan revisar constantemente sus mensajes aunque no hayan recibido ninguna notificación. A esto los psicólogos lo denominan *Vibrancy*, síndrome de la vibración fantasma, síndrome del texto fantasma o síndrome de la llamada imaginaria.

Armeyones, citado por Rius (2015), llama la atención sobre el hecho de que "La multitarea está sobreestimada; las personas necesitamos centrar la atención y todos, incluso los jóvenes, rinden más si se centran en una única tarea". De igual manera alerta que trabajar con la atención dividida por la multitarea provoca procrastinación, tendencia a retrasar las actividades importantes por atender otras secundarias (revisar mensajes, leer titulares, poner música) y que suponen menos esfuerzo. Pero Armeyones reflexiona que "Dependemos y cada vez vamos a depender más de los dispositivos, y eso nos provoca preocupación", lo que necesariamente hace indispensable controlar la tecnología para que ello no nos controle; pero paradójica y simultáneamente existe una poderosa industria que nos persuade para que utilicemos la tecnología, unos poderosos intereses que nos inducen a mantenernos más tiempo conectados, que se afanan para que las conexiones sean más rápidas, y los dispositivos más sencillos, para que apenas tengamos otra posibilidad que la de utilizar la tecnología.

Rius (2015) también cita a Veà, quien asegura que aunque la capacidad de concentración y el tiempo para reanudar tareas varía según la persona y el hábito que se tenga, "sólo podemos atender un pequeño número de cosas a la vez, de modo que para cumplir una tarea siempre es mejor no interrumpirla". Veà considera que existen razones biológicas, evolutivas, detrás de esa adicción a la información y de la fascinación que provoca la interacción constante con los dispositivos móviles. "Una de las peculiaridades de la especie humana es la curiosidad; cualquier novedad en nuestro ambiente nos resulta muy interesante para aprender y desarrollar nuestras capacidades, entre otras cosas porque de estar atentos a los cambios ha dependido siempre nuestra capacidad de supervivencia, y los dispositivos digitales, que nos proporcionan estímulos nuevos constantemente, alientan esa curiosidad innata". Para este autor el problema radica en que la curiosidad es una habilidad adaptativa siempre que en el medio aparezcan las cosas nuevas de vez en cuando, pero si los

estímulos se presentan de forma continuada (como sucede en la sociedad digital) la situación puede derivar en un trastorno al volvernos tan ávidos de información que no podamos utilizarla.

Morgado, citado por Rius (2015), afirma que no existen suficientes trabajos científicos replicados para saber si la multitarea altera o no el cerebro, o si puede ser perjudicial, pero destaca que lo que sí está demostrado es que “el cerebro de hoy se ha acostumbrado a procesar mucha información, ha desarrollado cierta adicción, necesita interacción constante y cuando no la tiene se siente mal”, en el mismo sentido declara: “El cerebro está acostumbrado a recibir estímulos todo el rato, por muchos canales, y la falta de esa entrada masiva de información provoca un malestar equivalente al síndrome de abstinencia de la droga”.

Esto último lo demuestra la investigación de Wilson, et al. (2014), quienes concluyen que el 67% de los hombres y el 25% de las mujeres preferían sufrir una pequeña descarga eléctrica a permanecer tiempo (entre seis y quince minutos) en una habitación solo con sus pensamientos, sin móvil, música, libros o cualquier distracción.

Ante quienes plantean que el uso de las TIC podría afectar a nuestro cerebro, en general, y al de los adolescentes, por estar todavía formándose, en particular; Pellón, citado por De Benito (2011) responde que “No creo que haya un cambio y, si lo hay, será muy lento. Es muy pronto para hablar de un cambio en las conexiones neurológicas específicas”, y afirma que “Lo que sí que hay es una modificación de los comportamientos, de las prácticas”. En la misma línea, Armayones (Rius, 2015) relativiza los trastornos asociados a un uso abusivo de los dispositivos: “Internet sólo amplifica fenómenos que ya se tenían antes”.

#### 2.2.3.8.2. Sobrecarga cervical

Encontramos que un problema que surge de forma recurrente al trabajar con las TIC es la sobrecarga cervical, también conocida como *text neck*. El Dr. Villamor (2013c) lo define como un trastorno “causado por la adopción prolongada de una postura completamente nociva: el cuello inclinado hacia abajo y la parte superior de la espalda curvada”. La incidencia de este trastorno se ha incrementada en los últimos años por la visualización de textos en pantallas de tabletas, teléfonos móviles y libros electrónicos. Este autor nos alerta de que cada día se hacen más evidentes los efectos de la mala higiene postural derivada del estilo de vida actual, dominado por el abuso de las nuevas tecnologías. Tal es así que cada vez se presentan más casos del denominado *Forward Head Posture* (FHP o cabeza inclinada hacia adelante), “una patología relativamente moderna relacionada con dolores de cuello y cefaleas generadas por una postura de flexión de cuello durante periodos prolongados de tiempo”. Esta postura “genera en nuestro cuello una adaptación progresiva que hace que la musculatura de la parte posterior del cuello se estire de forma permanente para acomodar nuestra posición”. Aunque dicha postura no es natural, el cuerpo tiende a adaptarse. Pero pese a este proceso adaptativo, al no estar nuestro cuello preparado para soportar largo tiempo con esa inclinación el peso de nuestra cabeza (9% de nuestro peso corporal), nuestro cuerpo se resiente y se provoca un agudo dolor.

### 2.2.3.8.3. Estrés visual

El uso abusivo de las TIC puede desembocar en lesiones visuales. Estas van desde ligeras incomodidades en los ojos como sequedad, hasta hinchazón y dolores de cabeza. El realizar trabajos a corta distancia, y durante periodos de tiempo prolongados, provocamos un cansancio ocular, y el esfuerzo que se ha de realizar para mantener una visión adecuada genera la sensación de que mengua la agudeza visual.

El trastorno visual más habitual, relacionado con el uso de las TIC, es el estrés visual o “astenopia”, un problema que afecta a más del 80% de las personas que permanecen delante de una pantalla (ordenador, portátil, tableta, móvil) durante largos períodos de tiempo a lo largo del día, como respuesta a un esfuerzo ocular excesivo. Los resultados de permanecer más de ocho horas diarias mirando un monitor o la pantalla del móvil o de la Tablet son: vista cansada, visión borrosa y dificultad para enfocar la mirada en un punto fijo, sensación de fatiga general, un fuerte dolor de cabeza, así como visión doble. La astenopia también se puede producir por la lectura, la costura o cualquier actividad similar realizada con poca visibilidad y que requiera de esfuerzo ocular.

La Sociedad Ergoofalmológica Española, citada por Arboix (2014), informa que los síntomas más habituales de la astenopia son: malestar ocular con tensión ocular, visión borrosa, sensación esporádica de diplopía (visión doble), sensación de cansancio ocular y pesadez en los ojos; enrojecimiento ocular, escozor y aumento de la secreción de lágrimas; disminución de la agudeza visual y percepción borrosa de los objetos; y dolor de cabeza.

Peyró (2015) cita un estudio de 2014, realizado en Taiwán, donde se demuestra que “el tiempo que pasamos frente a las pantallas de nuestros dispositivos pasa factura a nuestros ojos”. Pese a que la investigación se realizó con ratas, el gobierno de Taiwán, uno de los principales fabricantes de tecnología del mundo, “ha prohibido que los niños menores de 2 años usen tablets y smartphones y ha limitado el uso en adolescentes, con el fin de evitar un deterioro irreversible de la retina, tal y como se observó en los animales”. Peyró también cita el trabajo de investigación y trabajo multidisciplinar de importantes expertos en medicina, optometría, óptica y oftalmología, óptica y medicina junto a especialistas en tecnología de consumo, de la Universidad Complutense de Madrid. Esta investigación sobre las consecuencias de la exposición prolongada a las pantallas concluye que:

- Las pantallas de dispositivos electrónicos, como móviles o tabletas, emiten hasta 5 veces más luz de onda corta que puede ser altamente perjudicial para los ojos.
- La exposición excesiva a las pantallas LED podría dañar la retina de manera irreversible.
- Los niños y jóvenes son más vulnerables al daño que los adultos, ya que el cristalino de su ojo está en desarrollo y no filtra la luz de un modo eficiente.
- Entre los síntomas pueden encontrarse los siguientes: picor de ojos, visión borrosa, ojos irritados, dolor de cabeza e insomnio infantil, además de otras patologías del sueño.

#### 2.2.3.8.4. Síndrome del túnel carpiano

El uso masivo de los ratones de ordenador y de los *smartphones* ha traído de vuelta la “artrosis de las costuras”, tal y como explica el Dr. Villamor (2012b). Este autor nos habla de un nuevo tipo de artrosis de manos, el “síndrome del túnel carpiano”, también conocida como el “síndrome del pulgar de *Blackberry*” o “El dedo de *Blackberry*”. Explica que “ahora nos toca sacar a la palestra la rebautizada artrosis de las costureras, un trastorno poco frecuente en la actualidad que vuelve a estar de moda por el uso reiterado del teclado de los teléfonos móviles”. El diseño de los Smartphone nos obliga a escribir con los pulgares, mientras el resto de los dedos lo sostiene. “El gesto repetitivo de cambio de posición provoca un sobreuso de la articulación de la base del pulgar”, que conlleva una sobrecarga de esta articulación que acaba provocando un dolor en la base del primer metacarpiano que “incluso puede llegar a invalidarnos a la hora de hacer gestos tan cotidianos como abrir un bote de conservas o, si va a más, a impedirnos coger un vaso de agua”.

Según Villamor (2012a) el síndrome del túnel carpiano se debe a “Un estrechamiento del ya de por sí angosto pasadizo por el que ha de transcurrir el nervio mediano al atravesar la muñeca.” Este nervio es el encargado de transmitir al cerebro la sensibilidad palmar de los dedos pulgar, índice, corazón y la cara del anular colindante a este último. También “transmite las órdenes del cerebro a los músculos del pulgar que se encuentran en la palma de la mano”. De esta manera, “el paciente que sufre un atrapamiento de este nervio suele quejarse de acorchamiento de estas zonas de la palma de la mano” (en ocasiones tan molesto que puede llevarle a despertarse en por la noche), de los dedos e, incluso, de falta de fuerza o habilidad a la hora de hacer la pinza con el pulgar. Este problema, que antiguamente se presentaba tras años de desgaste producido por diversos trabajos, ahora comienza a manifestarse en numerosos adolescentes.

#### 2.2.3.8.5. Obesidad juvenil

El estilo de vida sedentario derivado de un uso abusivo de las nuevas tecnologías (unido a unos hábitos alimenticios perjudiciales) aumenta el riesgo de padecer obesidad y, por tanto, el riesgo cardiovascular.

Los resultados del proyecto “Identificación y prevención de los efectos inducidos por la dieta y el estilo de vida en la salud de los niños” (IDEFICS), realizado en 2011 a más de 16.000 niños, de ocho países europeos y con edades comprendidas entre los dos y los nueve años, citado por Arboix (2014: “Uno de cada cinco menores europeos sufre exceso de peso, con una mayor prevalencia en los países del sur de Europa, como España”. Entre los países participantes en IDEFICS la prevalencia de la obesidad infantil es mayor en la zona del sur de Europa (hasta el 20%) que en la zona norte (menos del 5%), ver Ilustración 42. Entre los hábitos nocivos más enraizados destacan “un insuficiente ejercicio físico (menos de 60 minutos diarios de ejercicio físico de moderado a intenso) y un exceso de horas delante de una pantalla (más de 14 horas a la semana)”. Aunque del estudio se desprende en las regiones del sur es más frecuente que los niños coman mientras ven la televisión, en comparación con el norte de Europa, aún está por comprobar si el hecho de comer mientras se ve la televisión es un factor relacionado con el desarrollo de la obesidad.

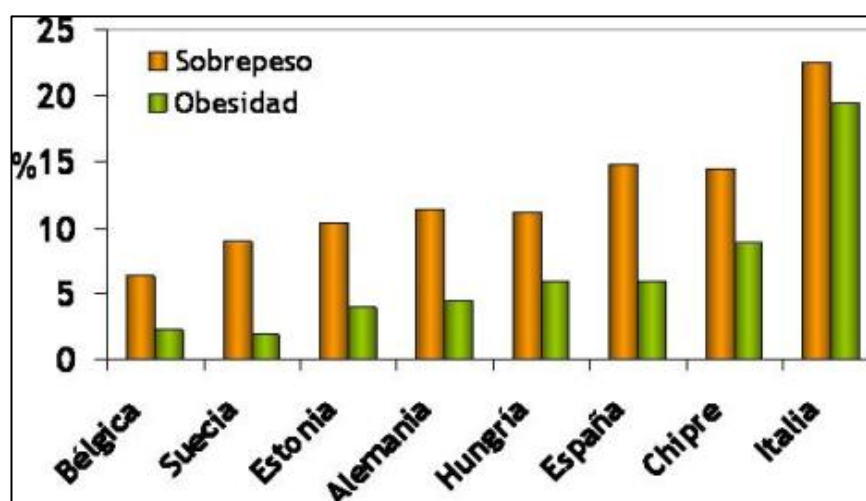


Ilustración 42. Prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil en los países de intervención del estudio IDEFICS (EUFIC, 2011).

Según IDEFICS los hijos de familias con bajos ingresos económicos tienen un 50% más de probabilidades de tener sobrepeso o ser obesos, que los hijos de familias con ingresos elevados. Además, los hijos de familias monoparentales tienen una mayor tendencia hacia la obesidad comparados con los de familias formadas por ambos padres. También proporciona esa información Tardón (2014), habiéndose echo de investigaciones donde se afirma que "la prevalencia de la obesidad en los adolescentes de un estatus socioeconómico alto ha descendido en los últimos años, en los jóvenes más desfavorecidos la tendencia continúa incrementando". Tardón cita a Frederick, responsable una de las investigación señalas, cuando razona que "las frutas y las verduras frescas son más caras que los alimentos preparados" y, además, agrega, "las alternativas saludables a veces son más difíciles de encontrar en zonas con pocos recursos", donde abundan los restaurantes de comida rápida y establecimientos que venden preparados con alto contenido en grasas, azúcar y sal. Tardón también apunta que los expertos en salud afirman que "un niño de 16 años con sobrepeso tiene el 80% de probabilidades de ser obeso en la edad adulta".

Aunque, como hemos podido comprobar, cada vez es mayor la percepción de que aumenta el número de jóvenes con sobrepeso y obesidad. En España son pocos los estudios que hayan realizado una medición física del peso y la estatura, para estimar la magnitud del problema. Según datos extraídos de la última "Encuesta Nacional de Salud 2011–2012", INE (2013) advertimos que:

- De cada 100 adultos de 18 y más años, 17 padecen obesidad y 37 presentan sobrepeso. La obesidad ha aumentado del 7,4% al 17,0% en los últimos 25 años.
- De cada 10 niños y adolescentes de dos a 17 años, dos tienen sobrepeso y uno obesidad. Un 27,8% de esta población, padece obesidad o sobrepeso.
- El 41,3% de la población se declara sedentaria.

En esta línea el estudio “Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012” (Sánchez, Jiménez, Fernández y Sánchez, 2013) concluye que en el grupo de edad de 8 a 17 años, la prevalencia de sobrepeso es del 26% y la de obesidad, del 12,6%; 4 de cada 10 jóvenes sufren exceso de peso. En el grupo comprendido entre los 8 y los 13 años, el exceso de peso supera el 45%, mientras que para el grupo de 14 a 17 años, el exceso de peso es del 25,5%. Este factor de riesgo cardiovascular aparece asociado a las clases sociales más desfavorecidas y con menos estudios. La prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y juvenil en España sigue siendo muy alta (cerca al 40%), pero no ha crecido en los últimos 12 años.

Finalizamos informando que no hemos encontrado ningún estudio que relacione, directamente, el uso de las TIC con la obesidad juvenil. Entendemos que hacer un uso abusivo de las TIC supone un hábito de vida no saludable lo que, sin duda, contribuye necesariamente a empeorar la salud del usuario. Si bien la prolongada inactividad física de un sujeto, producto de la gran dedicación horaria a los dispositivos electrónicos, lógicamente ha de contribuir a su obesidad; este no es el único factor a tener en cuenta, pues como hemos podido ver en la bibliografía consultada, la alimentación es un factor determinante.

#### 2.2.3.8.6. *Insomnio*

El insomnio afecta cada vez a más adolescentes, por lo que coincidimos con Llavina (2010) cuando alerta que “La prevención es clave para que no se convierta en un problema de salud global”. El insomnio es una alteración en el ciclo normal de descanso, que se traduce en no poder dormir. Una noche sin dormir no conlleva tener insomnio, ya que el problema surge cuando esto se repite en muchas ocasiones y durante un periodo prolongado. Llavina (2010) advierte de que el insomnio afecta cada vez más a adolescentes al estar inmersos en la sociedad estresante del “aquí y ahora” y cita un estudio de la Universidad Autónoma de Madrid donde se constata que “un 10% de los jóvenes entre 16 y 25 años tiene todos los síntomas, tanto diurnos como nocturnos, del insomnio crónico, que se diagnostica tras pasar al menos un año entero sin poder dormir”. También según este autor las cifras del insomnio entre adolescentes “coinciden bastante con las del insomnio en adultos que, según los investigadores, hoy se sitúan entre el 6% y el 15%”.

Aunque hoy en día se desconocen las causas de este alto porcentaje de jóvenes con insomnio, sabemos que las nuevas tecnologías implican nuevos factores que pueden influir en el desarrollo. Varios expertos alertan sobre la alteración del ciclo del sueño que conlleva el exponerse a la pantalla del ordenador, el móvil o el libro electrónico antes de dormir. El Dr. Escribá, citado por Stegmann (2015), no duda en considerar el insomnio tecnológico como “una de las nuevas patologías del siglo XXI”. Según este especialista “la potente y cercana luminiscencia de la pantalla de estos dispositivos son un estímulo muy contraproducente para nuestro sueño, ya que, sobre todo, interrumpen y alteran la secreción de melatonina, hormona natural interna inductora del sueño, que se sintetiza cuando hay oscuridad”. De hecho, a través de Stegmann (2015) conocemos un reciente estudio publicado en *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) que concluye:

Los dispositivos que emiten luz para la lectura, la comunicación y el entretenimiento y que usamos antes de irnos a dormir no solo reducen la melatonina sino que también prolongan el tiempo que tardamos para dormir, retrasan nuestro reloj circadiano, reducen la cantidad y retrasan el sueño REM, reducen también el estado de alerta al despertar y lo aumentan por la noche, lo que conduce a que retrasemos la hora del sueño.

A partir del citado estudio, sabemos que los dispositivos “tienen efectos biológicos que pueden perpetuar las deficiencias en el sueño e interrumpir los ritmos circadianos pudiendo tener efectos negativos en nuestra actividades y nuestra salud”.

Este es un problema que no para de crecer, una encuesta de la “Fundación Nacional del Sueño” citada por Stegmann (2015) asegura que cuatro de cada diez estadounidenses llevan sus móviles a la habitación cuando van a acostarse. También señala que “los menores de 30 años tienen mayor costumbre de hacerlo que el resto de grupos, lo hace un 72% de entre 13 y 18 años y un 67% de entre 19 y 29 años”. En España, Tuenti Movil (2013) asegura que el 81.7% de los encuestados no apaga su teléfono móvil mientras duerme por las noches.

Pero el problema no es solo la luminiscencia de las pantallas, sino también que el uso poco antes de dormir de dispositivos electrónicos de forma excesiva y compulsiva, hiperexcita nuestro cerebro y consecuentemente no podemos conciliar el sueño. Así, de forma inconsciente y sencilla, estamos generando una doble adicción: la tecnológica y la farmacológica, pues necesitamos de ayuda medicinal para dormir.

Según el director del Instituto de Medicina del Sueño (citado por Stegmann) nuestro país lidera el ranking de «smartphones» y de consumo de psicofármacos en Europa. Los trastornos del sueño se han convertido en la patología médica más frecuente en la sociedad actual, multiplicando hasta 20 veces su incidencia en los últimos años. Aplicaciones como el “WhatsApp” y fármacos como el “Orfidal” están cada vez más presentes en la rutina de los ciudadanos al acostarse por la noche.

Todo esto teniendo en cuenta que se sea capaz tener apagado los dispositivos mientras se duerme, de lo contrario las vibraciones, los sonidos y los destellos de luz alteran el descanso y los ciclos del sueño.

Resumiendo, la luminiscencia de la pantalla puede llegar a engañar a nuestro cuerpo y “alterar la secreción de melatonina, hormona natural interna inductora del sueño. Además, retrasan nuestro reloj circadiano, disminuyen nuestro sueño REM e hiperexcitando el cerebro, cuando más necesitamos desconectar” (Stegmann, 2015).

#### 2.2.3.8.7. Problemas de audición

Los dispositivos de reproducción de música con auriculares pueden llegar a alcanzar elevados niveles de sonido. El uso imprudente de estos aparatos supone un serio peligro para nuestra audición. Los sonidos excesivamente altos pueden ser perjudiciales para nuestra salud si nos exponemos a ellos durante un tiempo prolongado. Un sonido se considera ruidoso partir de 55 decibelios (dB) y hasta los 75 dB. Los últimos estudios consideran como peligrosa para la salud la exposición a sonidos que oscilen entre 50 y 60 decibelios, y como muy nociva a partir de los 60

dB. Según la Dra. Ormaechea (Mapfre, s.f.) el efecto que pueden tener las reproducciones musicales con auriculares está básicamente relacionado con el volumen y la duración del sonido. Uno de los principales problemas es que, “con estos dispositivos, el volumen es con frecuencia alto y además se recibe directamente sobre el oído. Además, debido también a su comodidad y facilidad de uso se puede escuchar música durante un largo período de tiempo al día”.

### 2.2.3.9. Nuevos síndromes derivados de la tecnoadicción

El termino ciberadicción describe el uso excesivo, problemático y/o patológico de Internet, y según Berner y Santander (2012) afecta a personas con autoestima baja y falta de control en sus impulsos. Posiblemente este sea el síndrome derivado del uso de las TIC más conocido. Pero aquellos que han hecho de las TIC su forma de vida también son propensos a padecer diversos síndromes que describimos a continuación:

- a) Nomofobia. Miedo irracional a no poder disponer del teléfono móvil, por salir de casa sin el teléfono móvil o por quedarse sin batería. Se considera que afecta a más de la mitad de los usuarios aunque la mayoría ni tan siquiera sabe que la sufre. Según Tuenti Movil (2013) el 88% de los encuestados de este mes afirma que no suele salir de casa sin su *Smartphone*, ver Ilustración 43, y más del 56% de los encuestados (españoles de entre 16 y 35 años) siempre vuelve a casa a por el móvil en caso de olvidarlo.
- b) FoMO, *Fear of Missing Out*. Expresión descrita por primera vez en el año 2000 por el estratega de Marketing Dan Herman, representa el miedo a perderse algo, a quedarse fuera, por no estar pendiente de las redes sociales. Tres de cada 10 jóvenes han experimentado esta sensación, según el estudio de la agencia J. Walter Thompson, citado por Knapp (2012). En EEUU, según un estudio de la MTV el 66% de lo encuestados reveló que estaban "exhaustos" por estar siempre alerta de las redes sociales, pero sentían que no tenían otra opción. Estudios que no hemos podido contrastar elevan al 70% el porcentaje de población que sufre *FoMO*.



Ilustración 43. Reacción al conocer que hemos olvidado el teléfono en casa (TUENTI, 2013, p. 2).



- c) Phubbing. Menospreciar a nuestras compañías prestando más atención al teléfono móvil que a quien nos acompaña. Existen movimientos “anti-phubbing”, uno de ellos es “*Stop Phubbing*” quien ha realizado estudios donde se concluye que el 97% de las personas aseguran que su comida no sabe bien, mientras es víctima de *phubbing*; que se observan 36 casos de *phubbing* por cena; o que el 87% de los adolescentes preferirían comunicarse vía mensajes telefónicos antes que cara a cara. Según Tuenti (2013) el 13% de los españoles encuestados confiesa hacer phubbing siempre, y el 53,8% lo hace si es algo importante, ver Ilustración 46.
- d) Vibranxiety. Síndrome de la vibración fantasma, del texto fantasma o de la llamada imaginaria. Según aparece en el libro *iDisorder*, de Larry Rosen, psicólogo y profesor de la Universidad de California, el 70% de los usuarios de teléfono móvil ha sentido vibraciones en su bolsillo sin tener ninguna llamada o notificación (Escuela de Periodismo, U. A. M. El País, 2015).
- e) Efecto Google. Uso desmesurado del buscador. Fue descrito en 2011 por investigadores de la Universidad de Harvard. Este síndrome ha provocado que tendamos a olvidarnos de memorizar. Nuestra confianza en poder buscar un dato en cualquier momento, a través de internet, relaja el esfuerzo para recordarlo, lo que tiene consecuencias negativas para nuestra capacidad de memoria.

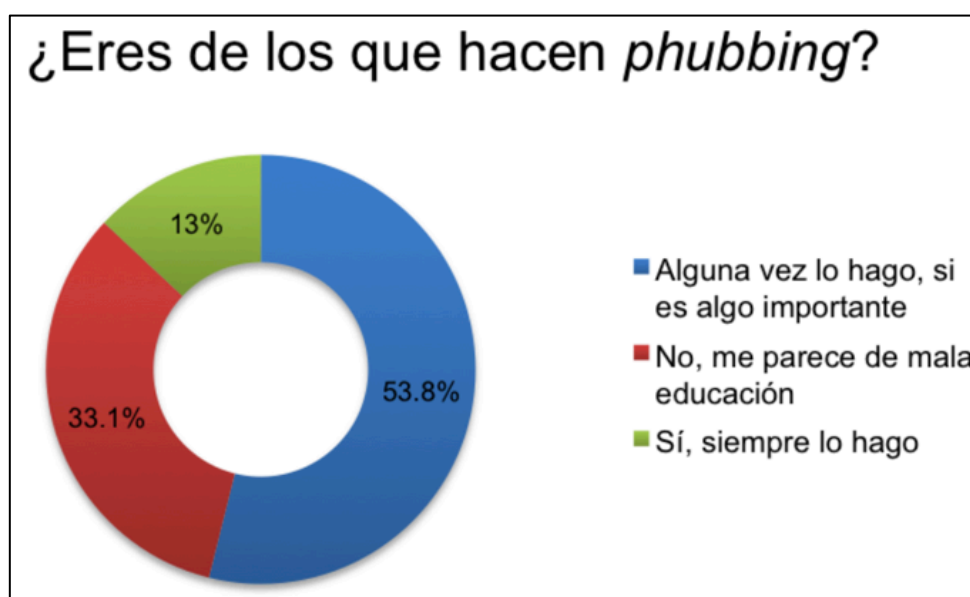


Ilustración 44. Porcentaje de españoles que hacen phubbing (TUENTI, 2013, p. 1).

- f) Ludopatía online. El 40% de los jóvenes adictos al juego apuesta por Internet, según la Federación Española de Jugadores de Azar Rehabilitados. En palabras de Goitia (2015) en los últimos años estamos viviendo una “explosión de las webs de juego 'on-line' ha acelerado el momento de la primera apuesta. Hasta hace poco, los jugadores empezaban, de media, a los 28 años. Hoy, a los 18. Algunos, incluso, a los 13.”

- g) Adicción a juegos *freemium*. Conducta impulsiva con aplicaciones gratuitas pero donde para pasar de nivel o recuperar vidas se ha de pagar. Según el psicólogo clínico Ricardo Rodríguez, los creadores de estos juegos se aprovechan de que las conductas adictivas son impulsivas (Escuela de Periodismo, U. A. M. El País, 2015).
- h) Cibercondría. Es la hipocondría de Internet. El acceso, fácil e inmediato, a la información ha hecho que para muchos usuarios la web se convierta en un sustituto del médico. Según White, citado por Escuela de Periodismo, U. A. M. El País (2015), el 20% de los usuarios admite buscar información sobre salud en Internet.
- i) Cibermareo. Fatiga visual, náuseas y mareos producidos por el uso de algunas aplicaciones 3D para dispositivos móviles, que generan una desincronización entre movimientos de los ojos y señales apreciadas por el sistema de equilibrio que el cerebro interpreta como un movimiento real.
- j) Síndrome del ojo seco. La concentración continua en la pantalla de los dispositivos móviles reduce en un tercio el número de parpadeos, lo que causa cambios en la producción de lágrimas y, consecuentemente,
- k) provocando daños en los ojos.

## 2.2.4. Implicaciones legales

Teniendo en cuenta que, a tenor de los datos anteriormente expuestos, el alumnado menor de edad puede estar expuesto a diversos riesgos derivados de la integración de las TIC en la educación española, consideramos lógico que la comunidad educativa debe estar informada de las repercusiones legales podrían derivar de esta situación. Por ello, a continuación describiremos que consecuencias pueden tener para los menores los actos delictivos cometidos en España utilizando las TIC.

Ante la pregunta ¿qué condena se aplicaría a un menor en caso de cometer un delito en España? La respuesta es que, una vez estuviera perfectamente clara la participación del menor en un delito y se fuera a juicio, se aplicará el Artículo 19 de la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (Vigente hasta el 28 de Octubre de 2015), BOE (1995, p. 6):

Los menores de dieciocho años no serán responsables criminalmente con arreglo a este Código. Cuando un menor de dicha edad cometa un hecho delictivo podrá ser responsable con arreglo a lo dispuesto en la ley que regule la responsabilidad penal del menor.

Por lo que bien es posible “exigir a un menor la responsabilidad por las faltas y delitos que figuran en el Código Penal, no pueden imponérsele las penas que en dicho Código figuran, sino las medidas que figuren en la normativa específica para menores” (González, 2015). La norma que regula la responsabilidad penal de los menores es la Ley Orgánica 5/2000, de 12 de enero. Pero es importante conocer que la Ley en cuestión no se aplica a todos los menores. Hemos de recurrir al Artículo 1.1 de la citada Ley para explicar en qué supuestos es aplicable:

Esta Ley se aplicará para exigir la responsabilidad de las personas mayores de catorce años y menores de dieciocho por la comisión de hechos tipificados como delitos o faltas en el Código Penal o las leyes penales especiales (BOE, 2000, p. 4)

Por lo tanto, las penas tan sólo pueden aplicarse a menores que tengan una edad comprendida entre 14 y 18 años. Pero entonces, ¿qué ocurre con un menor de 14 años cuando comete un delito? En tal caso no se le puede exigir responsabilidad ninguna, aunque el juez puede adoptar medidas dedicadas específicamente a la reeducación del menor.

Según Carrasco, abogado experto en Nuevas Tecnologías, citado por González (2015), las medidas (que no penas) que se le pueden imponer a un menor están recogidas en el Artículo 7 de la Ley reguladora de la responsabilidad penal de los menores, y "van desde internamiento (en régimen abierto, cerrado o semiabierto), libertad vigilada, actividades socio-educativas o prestaciones en beneficio de la comunidad (que curiosamente requieren su consentimiento)".

Conviene señalar que no existe una fórmula de conversión directa entre penas para mayores de 18 y medidas para menores de 18, en el Código Penal. Son los jueces quienes deciden, en función de muchos factores, sobre qué medida corresponde a cada falta o delito en el caso de que éste fuera cometido por un menor. En el apartado 3, del Artículo 7 se recoge que:

Para la elección de la medida o medidas adecuadas se deberá atender de modo flexible, no sólo a la prueba y valoración jurídica de los hechos, sino especialmente a la edad, las circunstancias familiares y sociales, la personalidad y el interés del menor, puestos de manifiesto los dos últimos en los informes de los equipos técnicos y de las entidades públicas de protección y reforma de menores cuando éstas hubieran tenido conocimiento del menor por haber ejecutado una medida cautelar o definitiva con anterioridad, conforme a lo dispuesto en el artículo 27 de la presente Ley. El Juez deberá motivar en la sentencia las razones por las que aplica una determinada medida, así como el plazo de duración de la misma, a los efectos de la valoración del mencionado interés del menor (BOE, 2000, p. 6).

Pero esto no supone que un juez del menor tenga una libertad total de acción. La Ley, en el Artículo 8, también establece limitaciones a la aplicación de medidas. En el caso de medidas privativas de libertad (internamiento o similares), su duración no puede ser superior a la que le correspondería, en tiempo de prisión, si el delito hubiera sido cometido por un adulto:

El Juez de Menores no podrá imponer una medida que suponga una mayor restricción de derechos ni por un tiempo superior a la medida solicitada por el Ministerio Fiscal o por el acusador particular. Tampoco podrá exceder la duración de las medidas privativas de libertad contempladas en el artículo 7.1.a), b), c), d) y g), en ningún caso, del tiempo que hubiera durado la pena privativa de libertad que se le hubiere impuesto por el mismo hecho, si el sujeto, de haber sido mayor de edad, hubiera sido declarado responsable, de acuerdo con el Código Penal (BOE, 2000, p. 6).

En el artículo 9 se recoge que en el caso de falta:

Sólo se podrán imponer las medidas de libertad vigilada hasta un máximo de seis meses, amonestación, permanencia de fin de semana hasta un máximo de cuatro fines de semana, prestaciones en beneficio de la comunidad hasta cincuenta horas, privación del permiso de conducir o de otras licencias administrativas hasta un año, la prohibición de aproximarse o comunicarse con la víctima o con aquellos de sus familiares u otras personas que determine el Juez hasta seis meses, y la realización de tareas socio-educativas hasta seis meses (BOE, 2000, p. 7).

El internamiento de régimen cerrado sólo se podrá aplicar cuando los delitos cometidos sean tipificados como graves o si, siendo tipificado como menos grave, se comete con violencia o actuando al servicio de una organización. En este caso, y si el menor tiene 14 o 15 años, el tiempo máximo de internamiento es tres años. Si el menor tiene entre 16 y 17 años, la duración máxima de la medida sería de seis años. En caso de asesinato, violación o terrorismo, se considerarían delitos de "extrema gravedad" y no entrarían dentro de estos límites (González, 2015).

Las medidas que se aplican a un menor buscan exigir al menor que ha cometido el delito llevar a cabo actuaciones que van encaminadas de manera muy clara y directa a su reinserción. Pensemos que la madurez mental no es la misma, y el Juez de Menores debe tener esta circunstancia en cuenta, adoptando las medidas terapéuticas que estime oportuno para corregir su actuación. González (2015)

Por tanto, las medidas que se aplican a los menores están encaminadas a la reinserción, pero no por ello el menor dejar de ser responsable de sus actos. Por esta razón parece lógico suponer que se debería facilitar a los menores información sobre las consecuencias del uso delictivo de la tecnología digital.

## 2.3. Estrategias de prevención y tratamiento de la tecnoadicción

La prevención es la preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo. El conocer los principales problemas derivados del uso de la tecnología, tal y como hemos analizado en el apartado 2.2.3, nos permite poner en marcha medidas para evitarlos. Del conjunto de medidas que adoptemos dependerá, en buena medida, que las personas sobre las que actuamos padezcan o no esos problemas. Como el objeto de nuestra investigación son los menores, la prevención que diseñemos tendrá una vocación de carácter universal, buscando beneficiar a todos por igual. Alonso, Freijo y Freijo (1996) justifican los motivos para realizar una actividad preventiva en el ámbito escolar:

- Es uno de los principales agentes de socialización, y porque ahí es donde se encuentra el grupo de población más susceptible de desarrollar adicciones de carácter tecnológico.
- Porque así actuamos en una fase del proceso de maduración en la que la intervención del adulto tiene una gran incidencia.
- Porque a lo largo de la edad escolar los alumnos están sometidos a cambios y momentos de crisis que les exponen a múltiples riesgos.
- Porque la obligatoriedad de la escolarización hasta los dieciséis años implica que por ella deben pasar todas las personas durante el período más importante de la formación de la personalidad.
- Porque es un espacio ideal para detectar precozmente posibles factores de riesgo.
- Porque los profesores, así como otros miembros de la comunidad educativa, son agentes preventivos debido a su cercanía con los alumnos, a su papel como modelos y a su función educadora.

Sin embargo, si la prevención escolar no va acompañada de una prevención a nivel familiar, el esfuerzo probablemente sea insuficiente. Por ello, se deberá extender la actividad a las familias, invitando a estas a realizar actividades preventivas, acompañados de sus hijos, en el centro y fuera del horario escolar.

Marco (2013, p. 67) plantea que a la hora de diseñar un programa preventivo es muy conveniente que antes se conozcan los componentes básicos señalados en el "Manual de intervención en drogodependencias", de Becoña y Martín (2004):

1. *Cognitivo*: es la información que se facilita al alumno sobre las consecuencias de las adicciones, sus efectos y los datos reales de prevalencia del consumo o uso.
2. *Autoimagen y autosuperación*: se basa en cómo el joven va formando una imagen de sí mismo y el desarrollo de un proyecto de autosuperación.

3. *Solución de problemas y toma de decisiones*: es el entrenamiento en las habilidades necesarias para abordar los problemas que se presentan a lo largo de la vida de una forma eficaz. Se trabaja en el desarrollo de un pensamiento crítico y en la identificación de las distintas tácticas que se utilizan para influir sobre nuestras propias decisiones (por ejemplo, la publicidad y la presión de los medios de comunicación).
4. *Control emocional*: consiste en entrenar a los jóvenes en el control de la ansiedad y en el manejo de la ira. Se trata de aprender a detectar el momento en el que hay un incremento de la ansiedad o de la ira, y aplicar distintas estrategias para afrontarlas.
5. *Entrenamiento en habilidades sociales*: se basa en el aprendizaje de habilidades generales para la vida (habilidades de comunicación) y de habilidades específicas para el rechazo del consumo de drogas (entrenamiento en asertividad).
6. *Alternativas de ocio saludable*: buscar alternativas de ocio y tiempo libre en las que no se consuman drogas.
7. *Tolerancia y cooperación*: se trabaja en el respeto y reconocimiento de las diferencias, junto con las ventajas del trabajo cooperativo dirigido a fomentar las actitudes prosociales.
8. *Intervención familiar*: se trabaja con las familias en el entrenamiento en habilidades de comunicación y en el establecimiento de normas y límites dentro del ámbito familiar.

A la hora de establecer estrategias para la prevención de la tecnoadicción, Echeburúa y de Corral (2010, p. 94) proponen que cuando nos exponen que “el uso de las TIC y de las redes sociales impone a los adolescentes y adultos una responsabilidad de doble dirección”: los jóvenes pueden instruir a los padres en el uso de las TIC, de su lenguaje y sus posibilidades; los padres, de igual forma, deben enseñar a los jóvenes a utilizarlas en su justa medida. Por último, padres y educadores deben ayudar a los adolescentes a desarrollar la habilidad de la comunicación cara a cara, lo que supone (Ramón-Cortés, 2010):

- a) Limitar el uso de aparatos y pactar las horas de uso del ordenador.
- b) Fomentar la relación con otras personas
- c) Potenciar aficiones tales como la lectura, el cine y otras actividades culturales.
- d) Estimular el deporte y las actividades en equipo.
- e) Desarrollar actividades grupales, como las vinculadas al voluntariado.
- f) Estimular la comunicación y el diálogo en la propia familia.
- g) La limitación del tiempo de conexión a la red en la infancia y adolescencia (no más de 1,5-2 horas diarias, con la excepción de los fines de semana), así como la ubicación de los ordenadores en lugares comunes (el salón, por ejemplo) y el control de los contenidos, constituyen estrategias adicionales de interés (Mayorgas, 2009).

En cuanto a las últimas iniciativas diseñadas para impedir la tecnoadicción, destaca la propuesta de Marc Masip, psicólogo experto en adicción a la tecnología y director de «Desconnect@», que junto a Nacho Giner, director de iBoo Mobile, han desarrollado *FaceUp*, una aplicación cuyo objetivo es frenar la creciente adicción a internet tan común entre la población española, e impedir el desarrollo de la “nomofobia”. Para Masip y Giner la nomofobia es un problema real y respecto al cual, “deberíamos comenzar a tomar medidas más pronto que tarde” (Zamora, 2015). *Faceup* se publicita como “la primera aplicación dedicada a conocer y superar la movildependencia que sufren en 71 % de los usuarios de smartphones”. Esta aplicación móvil, que actualmente está disponible para el sistema operativo Android, promociona “un estilo de vida en el que el usuario vive y disfruta con intensidad cada momento libremente”. Con esta app se puede:

- a) Superar un test para conocer tu nivel de adicción al móvil.
- b) Participar en un programa para lograr superarla mediante retos.
- c) Jugar a PhoneStack con tus amigos; el juego de moda para evitar que te ignoren cuando estáis juntos.
- d) Seguir tu evolución como usuario y analizar el uso que le das al móvil.

Dentro de las estrategias para prevenir la tecnoadicción no podemos obviar la importancia de herramientas tecnológicas tales como el antivirus, antimalware, etc., sobre todo si nos referimos al ordenador personal. Según el “Estudio sobre la Ciberseguridad y confianza en los hogares españoles” (ONTSI-INTECO, 2014), entre la población española destaca la utilización mayoritaria de medidas de seguridad automatizables, como el antivirus (81,4%) y sus actualizaciones (80,8%), como las principales medidas de seguridad, tal y como puede verse en la Ilustración 45.

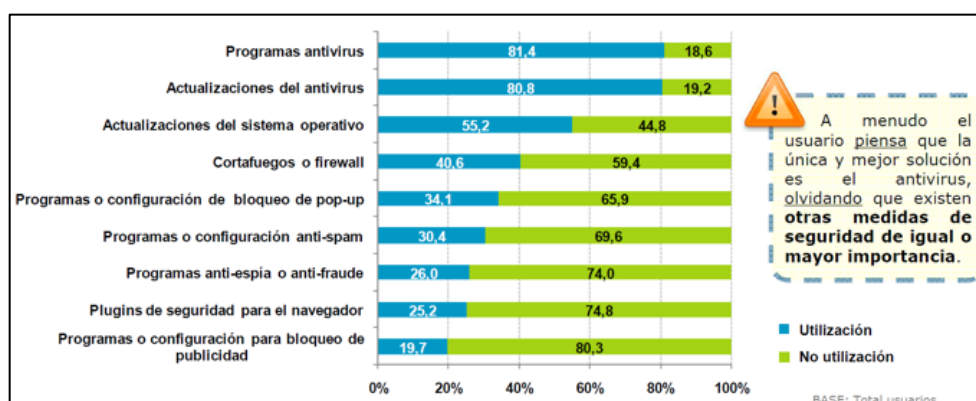


Ilustración 45. Uso de medidas de seguridad en el ordenador del hogar. Medidas de seguridad automatizables (ONTSI-INTECO, 2014, p. 9).

Del citado informe destacamos los siguientes datos:

- Las principales medidas de seguridad utilizadas de manera “real” por los panelistas son los programas antivirus (81,2 %) y los cortafuegos (77,1 %).



- Un 37,9 % de los usuarios opta por modificar la configuración de los programas de seguridad si es necesario para mejorar la experiencia de navegación y uso de Internet.
- El 38,8% de los usuarios de comercio electrónico utiliza tarjetas prepago o monedero para realizar pagos a través de Internet.
- Aumenta el porcentaje de equipos que han tenido infección. El dato real revela que el 59,8 % de los equipos están infectados mientras que el dato declarado o percibido por los internautas es del 25,9 %.
- El 53,7 % de los usuarios ha sufrido alguna situación de fraude; por ejemplo, el 59,8 % ha sido invitado a visitar alguna página web sospechosa, el 53,3 % ha recibido un e-mail ofertando un servicio no deseado o el 43,9 % ha detectado una oferta de trabajo falsa o sospechosa.
- El 45,1 % de los internautas declara tener mucha o bastante confianza en Internet. Sin embargo, a la hora de utilizar servicios concretos como el de la banca online se detecta que un 35,1% de usuarios afirma no usar el servicio porque no le inspira suficiente confianza o no lo ve seguro.

Entre las medidas de seguridad no activas destaca el escaso uso de contraseñas (57,5%) pese a ser esta la medida más utilizada junto al borrado de archivos temporales y cookies (53,4%) generados durante la navegación a través de la red Internet. Estos datos pueden compararse con el resto de medidas de seguridad no automatizables en la Ilustración 46, extraída de ONTSI-INTECO (2014).

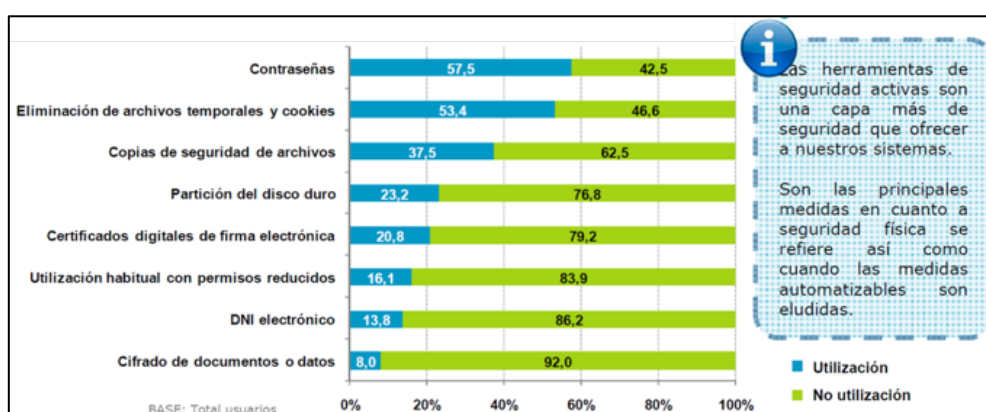


Ilustración 46. Uso de medidas de seguridad en el ordenador del hogar. Medidas de seguridad no automatizables o activas (ONTSI-INTECO, 2014, p. 14).

Muy preocupante es el alto porcentaje de usuarios (superior al 42% en todos los casos, ver Ilustración 47) que no utiliza medidas de seguridad activas al considerar que no las necesitan.

Medidas	Hogares que no utilizan en la actualidad (%) *	Motivos (%) **					
		No conoce	No necesita	Entorpecen	Desconfía	Ineficaces	Otros
Contraseñas (equipos y documentos)	42,5	10,2	<b>55,7</b>	8,5	5,1	4,8	15,7
Eliminación archivos temporales y cookies	46,6	21,1	<b>42,2</b>	9,7	4,7	3,6	18,7
Copia de seguridad de archivos	62,5	15,5	<b>46,5</b>	6,7	4,7	3,1	23,6
Partición del disco duro	76,8	24,5	<b>45,3</b>	7,4	3,1	2,8	16,9
Certificados digitales de firma electrónica	79,2	20,7	<b>48,3</b>	5,3	5,8	1,7	18,2
Utilización habitual con permisos reducidos	83,9	18,4	<b>51,8</b>	9,7	3,1	2,8	14,2
DNI electrónico	86,2	9,9	<b>52,0</b>	4,2	6,6	1,3	26,0
Cifrado de documentos o datos	92,0	28,3	<b>48,5</b>	6,8	3,5	1,3	11,6

\* BASE: Total usuarios  
 \*\* BASE: Usuarios que no utilizan la medida de seguridad en la actualidad

Ilustración 47. Motivos alegados para no utilizar medidas de seguridad (ONTSI-INTECO, 2014, p. 13).

De igual forma el estudio ONTSI-INTECO (2014) nos informa de otros datos preocupantes que comprometen la seguridad de buena parte de los usuarios de TIC españoles:

- El 12,4% de los usuarios deja su red inalámbrica wi-fi desprotegida y/o desconoce su estado.
- Casi la mitad de los usuarios (49,4%) no tiene anotado el número de serie (IMEI) de su teléfono móvil y, por tanto, no podría rastrear o desactivar el terminal a través de la operadora de telefonía móvil, en caso de pérdida o robo.
- El 63,9% de los usuarios de redes de descarga P2P abre archivos adjuntos sin tener la certeza de que han sido analizados manual o automáticamente por un antivirus.
- Un 26,7% (19,3 + 7,4) de los usuarios de redes sociales expone los datos publicados en su perfil a terceras personas y/o desconocidos, e incluso un 4,3% de los consultados desconoce el nivel de privacidad de su perfil.
- El 38,3% de los usuarios asumen el riesgo de acceder a internet a través de una red inalámbrica Wi-Fi pública siempre que lo necesita y en cualquier lugar.

La Dra. Moreno propone la inserción curricular de este tipo de competencias mediáticas y tecnológicas “mediante una fórmula mixta, fusionando la propuesta de incorporar asignaturas propias con la transversalidad de la formación en estas tecnologías”. Concretando, “que la educación digital no sea sólo técnica ni se centre

en unas pocas materias concretas, que sea multidimensional". Por otro, habla también sobre la actual sobreexposición a un gran caudal de información y propone buscar un equilibrio entre las interacciones digitales y presenciales, virtuales y físicas, o medidas más drásticas que obligarían "a racionalizar el consumo tecnológico hasta el punto de programar periodos de absoluta desconexión». De terapia y "abstinencia digital". Una desconexión digital que potencie la comunicación cara a cara. Moreno apunta que hay estudios en los que una desconexión de un sólo día dejó claro que el grado de dependencia es absoluto, "ya que para muchos jóvenes la conectividad permanente es el modo en el que construyen su vida social". Tal es así que Moreno indica que lo ideal sería alternar "largos espacios de actividad digital con momentos de absoluta desconexión perfectamente programados", "una distribución equilibrada de tiempos" entre digital y real, "humanizar la conectividad" y "recuperar la concepción clásica del ocio y la familia" (Borrás, 2015).

### 2.3.1. Prevenir adicciones a TIC mediante intervención educativa

El Parlamento Europeo (2015), en las conclusiones de su informe *Learning and teaching technology options*, afirma que la tecnología por sí sola no produce resultados educativos, que el éxito de la integración de la tecnología en los procesos educativos no reside en la tecnología en sí misma, sino que más bien se trata de que los profesores que tengan las habilidades, capacidades y herramientas metodológicas para hacer un uso correcto de las opciones tecnológicas.

La opinión de Carbonell, Graner y Quintero (2010, p. 1) es que “para incrementar el uso saludable de Internet, móvil y videojuegos es necesario desarrollar programas y actividades en los centros educativos”. Los citados investigadores de la Facultad de Psicología de la Universitat Ramon Llull proporcionan a los educadores un programa para educar a los adolescentes de entre 12 y 16 años en el buen uso de las TIC y evaluar su eficacia. Los resultados de su estudio revelan datos alentadores, como que el grupo con problemas frecuentes en el uso de Internet descendió del 55 % al 47 %, y que el grupo con problemas frecuentes en el uso de videojuegos descendió del 50,5 % al 0 %, mientras que el grupo con problemas frecuentes en el uso del móvil aumentó del 26,1 al 58 %. Por lo que sus autores concluyen que el programa fue eficaz para disminuir la problemática asociada al uso de Internet y de videojuegos pero no de móvil.

La psicóloga Leticia Luque, en su artículo “El rol del docente ante las nuevas tecnologías. ¿Factor de protección o de riesgo?”, concluye que “cabe considerar que los docentes pueden actuar como factores de protección y prevención del uso problemático de las tecnologías siempre que reciban formación adecuada y apoyo profesional al respecto” (2013, p. 8). Luque resalta que esto es muy importante porque los últimos estudios revelen que los docentes se dividen entre tecnodependientes y los que rechazan las TIC, lo que no solo dificulta la efectiva integración de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que también impide la transmisión de hábitos correctos en el uso de dichas tecnologías.

Luque y Degoy (2012, p. 98) exponen que “en los últimos años se ha reconocido la existencia de un problema relacionado con el uso abusivo o patológico de las TIC”. Ante la necesidad de prevenir esta problemática, son varios los expertos que abogan por fomentar experiencias educativas en las que los docentes actúen como agentes preventivos del uso abusivo o patológico de las TIC y, “de este modo, potenciar los factores de protección hacia las adicciones tecnológicas desde la escuela”.

Pons (2008, p. 8-9) considera que “la incorporación de las TIC en los proyectos educativos de centros de enseñanza debe ir acompañada de innovaciones pedagógicas referidas a diferentes dimensiones como las estructuras y modos de organización escolar, los métodos de enseñanza o sistemas evaluativos”. Muchos investigadores coinciden en señalar que deben desarrollarse proyectos de investigación que estén dirigidos a comprender las características de las innovaciones tecnológicas exitosas, tanto en contextos locales, como en regionales o nacionales.

Por lo tanto, para Pons “la innovación educativa es un concepto clave ya que se dedican muchos recursos y esfuerzos a propiciar procesos de innovación en las aulas de los diferentes niveles educativos”. Si bien existen muchas aproximaciones a este concepto, Pons propone una definición de innovación educativa formulada por Landow, “entendida como el conjunto de iniciativas que induzcan a los profesionales

a pensar de un modo nuevo en la forma que tienen de hacer sus tareas". No se trata de una utilización ambiciosa del concepto en el sentido de que los cambios venidos de la innovación deban ser radicales o definitivos, sino que esas nuevas formas de hacer las cosas puedan acarrear un cambio beneficioso, incluso aunque no tengan éxito total o no duren mucho tiempo. Porque, sin embargo, estas iniciativas innovadoras aportaran el valor de repensar la enseñanza y el aprendizaje. O sea, que lo importante es recorrer el camino (vivir experiencias) no el llegar a la meta, que lo relevante es el desarrollo del proceso no el resultado final.

Diversos expertos encuentran desafortunado que las instituciones educativas todavía se aferren a las prácticas formativas basadas en la tradición de la letra impresa, entendemos que necesitan repensar sus formas de funcionamiento. En palabras de Ilana Snyder (2004), citada por Pons, "es necesario rediseñar el modelo industrial de educación en función de que los jóvenes precisarán de complejos repertorios de alfabetismo fuera de las instituciones educativas". En lugar de repensar la escolarización, los centros educativos están adaptando las tecnologías para assimilarlas en los procesos tradicionales de enseñanza. Más que un catalizador de un cambio educativo se convierten en agentes que perpetúan un modelo reaccionario. Creemos necesario que los centros educativos se planteen cambiar el enfoque sobre cómo integran las TIC en el currículum, para cómo considerar a las propias centros educativos como organizaciones sociales que se relacionan con otras instituciones en un mundo conectado y dinámico. Como parte de un continuo social, donde los jóvenes se forman para asumir los retos de un mercado laboral futuro.

### 2.3.2. Tratamiento de la tecnoadicción

La mayoría de los trabajos publicados que abordan las adicciones tecnológicas asumen un enfoque cognitivo-conductual, por ser el que ha demostrado una mayor eficacia y el recomendado por la *American Psychological Association* (2003) para el tratamiento de las conductas adictivas.

Citados por Marco (2013, p. 63) encontramos diversos procedimientos de intervención que introducen técnicas específicas adaptadas para el tratamiento de la dependencia de Internet:

- a) La incorporación de actividad física y terapia de grupo, según Lanjun (2009).
- b) El entrenamiento en uso controlado junto con entrevista motivacional y el contrato conductual (Shek et al. (2009).
- c) El establecimiento de límites en la conexión o uso y la explicación racional de dicho control (Goldberg, 1995).
- d) La sustitución del tiempo empleado en el ordenador por actividades de la vida real (Griffiths y Meredith, 2009).
- e) Y el establecimiento de un horario de uso de Internet, abstinencia de aplicaciones particulares, uso de tarjetas recordatorias de los principales problemas causados por la adicción a Internet, utilización de grupos de apoyo y terapia familiar (Young, 1999).

Igualmente Marco (2013, p. 63) cita un trabajo de King, Delfabbro, y Griffiths (2009) que propone el uso de autorregistros y el aumento de la conciencia de las consecuencias negativas del uso excesivo del juego, la psicoeducación o la modificación de los pensamientos irracionales como técnicas para el tratamiento de la dependencia de videojuegos, y concluyen que la terapia cognitivo-conductual es una modalidad apropiada para el abordaje de este trastorno.

Por su parte Young (2009) incide en la importancia de trabajar con la familia del adicto, incluyendo la orientación y psicoeducación de todos los miembros de la familia, así como estrategias para hacer frente a la pérdida de confianza, etc., fundamentalmente si se trata de un menor.

Lemmens et al. (2011b), citados por Marco (2013, p. 63), encuentran que “la incompetencia social, la soledad y la baja autoestima son factores que aumentan la probabilidad de desarrollar la adicción a videojuegos” y que, por consiguiente, “la prevención y tratamiento podrían centrarse en actividades que estimulen el desarrollo del bienestar social, la mejora de la autoestima y las relaciones sociales”.

Van Rooij (2011), citado por Marco (2013, p. 63), sugiere “la combinación de la terapia cognitivo-comportamental con el uso de la entrevista motivacional”, y recalca “la importancia de trabajar la motivación para el cambio, el establecimiento de un objetivo terapéutico, el aumento del autocontrol, la prevención de recaídas y el entrenamiento en habilidades de afrontamiento”.

A la pregunta ¿cuándo buscar ayuda? Martínez (2011, p. 192) responde que los criterios que han de tener en cuenta padres y educadores para solicitar ayuda profesional son, si los jóvenes:

- Muestran signos de ansiedad y nerviosismo si no pueden entrar en la red. También puede aparecer un síndrome de abstinencia, comparable al que experimentan los drogadictos, si se les obliga a no utilizar internet.
- Pierden el control de su comportamiento y no pueden evitar el estar siempre conectados. Jugar es lo primero y lo último que hacen en el día.
- Poseen una dependencia que interfiere de forma palpable y continua en sus actividades escolares y en sus relaciones personales.

Han de considerarse todos los aspectos anteriormente citados en su conjunto, atendiendo a cambios significativos respecto a la conducta anterior tales como, el grado de alteración en su vida diaria en relación con la familia, los amigos y la escuela o el trabajo.

Echeburúa y de Corral (2010, p. 94) consideran que ni todas las adicciones sin drogas son similares ni tampoco lo son las personas adictas. "No obstante, hay ciertos aspectos comunes en la motivación para el tratamiento, en la elección del objetivo terapéutico y en la selección de las técnicas de intervención".

Si consideramos que una persona presenta muchos de los síntomas de la tecnoadicción, referidos con anterioridad, el principal obstáculo con el que encontraremos será la negación del problema por su parte. Es muy posible que el sujeto esgrima excusas para tratar de minimizar su problema, escudándose con frecuencia en el propósito de su conexión. En el caso de los niños y jóvenes las principales finalidades expuestas son: hacer deberes, medio para quedar con los amigos y entretenerse el rato que tiene libre. Pese a las excusas y maniobras distractoras debemos mantener una firme voluntad para poder ayudarle ante el problema que hemos observado.

A la hora de establecer las recomendaciones para un tratamiento psicológico de las adicciones a las TIC nos basamos en Echeburúa y de Corral (2010, p. 94), cuando afirman que:

Una característica presente en los trastornos adictivos es la negación de la dependencia. La conducta adictiva se mantiene porque el beneficio obtenido es mayor que el coste sufrido. El sujeto sólo va a estar realmente motivado para el tratamiento cuando llegue a percatarse, en primer lugar, de que tiene un problema real; en segundo lugar, de que los inconvenientes de seguir como hasta ahora son mayores que las ventajas de dar un cambio a su vida; y, en tercer lugar, de que por sí solo no puede lograr ese cambio. El terapeuta debe ayudar al sujeto a lograr esa atribución correcta de la situación actual y a descubrirle las soluciones a su alcance.

En el tratamiento de las adicciones químicas, o de la ludopatía, la meta terapéutica más utilizada es la abstinencia total. Existen numerosas pruebas acumuladas acerca de la viabilidad y los beneficios obtenidos con este objetivo. Sin embargo, en la adicción a Internet o las redes sociales la meta de la abstinencia

resulta prácticamente imposible, pues se trata de conductas descontroladas pero necesarias en la vida cotidiana. Por lo tanto, el objetivo terapéutico debe basarse en el reaprendizaje del control de la conducta.

Para Echeburúa y de Corral (2010, p. 94) las vías de intervención postuladas son muy similares en todos los casos. “A corto plazo, el tratamiento inicial de choque se centra, en una primera fase, en el aprendizaje de respuestas de afrontamiento adecuadas ante las situaciones de riesgo (control de estímulos)”; y en una segunda fase el tratamiento se basa “en la exposición programada a las situaciones de riesgo (exposición a los estímulos y situaciones relacionados con la conducta adictiva)”.

Para la Fundación Alia2 (entidad sin ánimo de lucro que trabaja para proteger los derechos de los menores en Internet, fomentando un uso seguro y responsable de la Red) son la gravedad del caso, su duración y sus consecuencias los factores que determinarán cuando se ha de pasar del intento de autocontrol o del control familiar a la búsqueda de ayuda de profesionales. Para los casos más graves ofrecen centro de tratamiento de tecnoadicciones donde “no sólo se intenta cambiar los hábitos de los menores, sino también se trabaja con sus familias”. La gama de tratamientos es amplia y variada. Incluye técnicas psicológicas convencionales (psicoterapia y terapias conductuales y cognitivas, terapia familiar sistémica) como el uso de fármacos. El tratamiento ha de adaptarse a las características de cada paciente. Cabe destacar que durante el tratamiento, generalmente, aparece el síndrome de abstinencia, que se manifiesta a través de irritabilidad, ansiedad y signos de hiperactividad.

Todos los expertos coinciden en señalar que es fundamental establecer normas y límites claros para que los menores usen las TIC de forma adecuada. Por aunar rigor y sencillez, destacan las recomendaciones recogidas en el documento “Tecnoadicción. Guía para las familias” de la Fundación Mapfre (Cánovas, G. et al., 2014a):

- Si el menor está manteniendo un uso inadecuado y/o abusivo de las TIC durante un período significativo de tiempo, se puede decir que ya ha instaurado este hábito, y como tal, tiene que desaprenderlo. No se trata de prohibirle que use las TIC, sino que aprenda a usarlas de forma controlada y segura, sustituyendo los hábitos inadecuados por otros más positivos, que le permitan aprovechar todas las oportunidades que le ofrece la tecnología.
- Como padres, es fundamental establecer normas y límites claros para que nuestros hijos usen las TIC de forma adecuada, evitando que puedan dedicarles todo su tiempo libre, fomentando la práctica de otras actividades y observando que cumplen también con sus obligaciones. Por otra parte, no debemos olvidar que somos un ejemplo a seguir por nuestros hijos. Es difícil inculcarles hábitos saludables en el uso de las TIC si no los observan en nosotros.
- Por último, si creemos haber perdido el control sobre la situación, o hemos identificado el problema demasiado tarde, es entonces cuando debemos consultar con un especialista.

Después de la evaluación de un psicólogo especializado, la técnica más extendida consiste en romper los hábitos de conexión del menor. Para poner en marcha esta nueva rutina, siguiendo a Cánovas et al. (2014), la psicóloga Kimberly Young (1999) propone:



- Romper su costumbre en los momentos de uso de internet. Por ejemplo, si se conectaba nada más levantarse, se recomienda que desayune primero. Se trata de aprender a posponer y adaptarse a un nuevo horario.
- Interruptores externos. Utilizar cosas que tenga que hacer o sitios donde ir, como señales que le indiquen que debe desconectar (usar relojes o alarmas). P.ej.: Cocinar o limpiar (ayudar en casa).
- Abstinencia de una aplicación en particular. Debe dejar de usar la aplicación que más problemas le estén generando al adolescente. P.ej.: determinados chats, juegos on-line, etc.
- Fijar metas. Para evitar las recaídas se puede elaborar un horario realista que permita al adolescente manejar su tiempo y tener mejor sensación de control.
- Usar tarjetas recordatorias. Pedirle que haga una lista de los 5 principales problemas causados por la adicción a Internet y otra con los principales beneficios de no estar conectado o abstenerse de usar una aplicación.
- Educar en el uso de internet como fuente de información y formación, y no sólo como una herramienta de ocio. P.ej.: curiosidades del lugar de veraneo, o diseñar rutas o planificar actividades de vacaciones.
- Desarrollar un inventario personal. Debe apuntar las cosas que ha dejado de hacer como consecuencia del uso abusivo de internet y clasificarlas en: "muy importante", "importante", "no muy importante" y examinarlas.
- Informarse sobre las herramientas y recursos de prevención. P.ej.: uso de programas de control parental, filtros de contenido y otros para limitar el tiempo de conexión y el acceso a contenidos dañinos.
- Entrar en un grupo de apoyo: El trabajo con otras personas que están viviendo situaciones similares puede ser de gran ayuda.
- Hablar de internet con el adolescente. Contrastar las ventajas e inconvenientes de su uso, sin hacer valoraciones negativas sobre el uso que los adolescentes hacen de internet. Es importante reforzarle positivamente siempre que pida ayuda sobre cualquier problema que tenga relacionado con Internet.
- Entender el uso excesivo de Internet como una forma de reaccionar ante el malestar psicológico. Plantear las razones por las que centra su tiempo de ocio y de relación en Internet. Mantener una actitud de escucha activa ante su aislamiento.
- Terapia familiar. Es importante comprobar si se ha visto deteriorada también la relación familiar. De esta forma, se educa a la familia en su conjunto, disminuyendo el sentimiento de culpa del adolescente por su comportamiento. Promoviendo el análisis de los problemas desde el origen y animando a la colaboración.

Echeburúa y de Corral (2010, p. 94) ilustran sobre las fases del tratamiento, explicando que un primer paso siempre necesario durante las primeras semanas de

tratamiento es el control de estímulos, el mantenimiento de una abstinencia total respecto al objeto de la adicción (redes sociales virtuales o juegos interactivos). En una fase posterior, se da un segundo paso consistente en la exposición gradual y controlada a los estímulos de riesgo. De este forma, inicialmente bajo el control de otra persona y después a solas, el paciente puede conectarse a la red durante un tiempo limitado y para realizar actividades predeterminadas, “atender el correo sólo una vez al día a una hora concreta, navegar por unas páginas fijadas de antemano o entrar en una red social”, sin restar horas al sueño y “eliminando los pensamientos referidos a la red cuando no se está conectado a ella”. Cuando se logra alcanzar esta fase disminuye la intranquilidad subjetiva y “el sujeto adquiere confianza en su capacidad de autocontrol ante las diversas situaciones cotidianas”. Finalmente, una vez recuperado el control de la conducta, es necesario intervenir para prevenir las recaídas, lo que supone “identificar las situaciones de riesgo, aprender respuestas adecuadas para su afrontamiento y modificar las distorsiones cognitivas sobre la capacidad de control del sujeto”. Del mismo modo “hay que actuar sobre los problemas específicos de la persona, planificar el tiempo libre e introducir cambios en el estilo de vida”.

El objetivo terapéutico en las adicciones sin drogas es el reaprendizaje de la conducta de una forma controlada. Una vez finalizada la intervención terapéutica, se puede reducir significativamente el número de recaídas mediante los programas de prevención de recaídas, en los que se prepara al sujeto para afrontar las situaciones críticas y para abordar la vida cotidiana de una forma diferente. Si el sujeto se mantiene sin recaer en la adicción durante un período prolongado, que oscila entre uno y dos años, la probabilidad de recaída disminuye considerablemente. En la medida que aumenta temporalmente “el control de la conducta y que se es capaz de hacer frente con éxito a las diversas situaciones presentadas en la vida cotidiana, el sujeto experimenta una percepción de control, que aumenta la expectativa de éxito en el futuro” (Echeburúa, 1999).

Sin embargo, los problemas respecto al tratamiento de la adicción a Internet distan de estar resueltos en la actualidad. Tal y como señalan Echeburúa y de Corral (2010, p. 94), muchos de los sujetos aquejados con este tipo de trastornos se niegan a reconocer el problema; otros muchos no buscan ayuda terapéutica; otras la solicitan, pero abandonan la terapia al cabo de una o dos sesiones; otros muchos, tras el tratamiento, acaban por recaer; y otros, por último, abandonan los hábitos adictivos por sí mismos, sin ayuda terapéutica.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

A partir de todas las cuestiones analizadas anteriormente se deduce que existe un problema generalizado en la forma en que los jóvenes se relacionan con la tecnología, que puede derivar en diversos trastornos, como las tecnoadicciones, todo ello en un escenario social complejo, nuevo y cambiante, ya que las tecnologías y su uso a través de los dispositivos móviles evoluciona de una forma rápida y constante.

Por otro lado, los sistemas educativos y los procesos educativos tienen enormes dificultades para adecuarse a los desafíos que, para la sociedad en general y para los jóvenes en particular, supone la aparición acelerada de nuevos sistemas de comunicación y los dispositivos tecnológicos que los acompañan.

En este escenario se plantean diversas preguntas: ¿está la sociedad concienciada de la magnitud del problema al que se enfrenta en la gestión de las tecnologías de información y de comunicación, sobre todo en lo referente a los jóvenes y su educación?, ¿están los sistemas educativos preparados para asumir la presión a la que se ven sometidos por la incorporación de las tecnologías de información y de comunicación?, ¿de quién es la responsabilidad de asumir todos estos retos?

En esta tesis se pretende plantear algunas respuestas posibles a estas preguntas desde una perspectiva muy concreta y contextualizada.

Partimos de la idea que nuestra comunidad educativa, como ya se ha analizado en diversos apartados de la fundamentación teórica, en general, no posee los conocimientos y habilidades necesarias para que los alumnos alcancen la competencia digital pretendida en las actuales regulaciones. Por tanto, es necesario realizar una intervención amplia sobre todos los actores implicados, es decir, por un lado las familias (madres y padres), por otro los alumnos y alumnas y finalmente definir la metodología más adecuada para el trabajo del profesorado.

Es sobre este escenario en el que podemos prevenir los trastornos derivados del uso de las tecnologías que amenazan al alumnado de educación secundaria.

Para ello, nos planteamos la realización de un proyecto de innovación educativa con el siguiente objetivo general:

Generar e implementar un programa que nos permita abordar de manera eficiente y holística la integración educativa de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la ESO, y que responda a las necesidades contextualizadas de los riesgos derivados del uso de las tecnologías y la prevención de los mismos.

A partir de este objetivo general se plantean una serie de objetivos dependientes:

1. Identificar los actores implicados en la problemática de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la actividad educativa en los centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO).
2. Comprobar si el Programa modifica el uso que los alumnos hacen de la Tecnología.
3. Determinar si el Programa sirve para modificar la percepción del riesgo de la exposición de los alumnos a las Tecnologías.
4. Comprobar si la exposición a las tecnologías influye de manera diferente en función del género.
5. Determinar si el programa mantiene los resultados en el medio plazo.

Cumpliendo todos estos objetivos estaremos en disposición de verificar si el programa se puede validar como un instrumento eficaz para implantarlo de manera generalizada y obtener datos de investigación en los diversos aspectos que se establecen.

## 4. METODOLOGÍA

Para poder alcanzar los objetivos planteados se empleará la siguiente metodología de trabajo:

1. Diseñar un proyecto de innovación educativa para la prevención de trastornos derivados del uso de las tecnologías en la educación secundaria obligatoria. Para ello se analizarán los factores que intervendrán en el mismo, se diseñarán los materiales necesarios para la intervención en cada colectivo implicado y se diseñarán las estrategias de la puesta en práctica de la innovación.
2. Implementar el proyecto de innovación en el IES Infanta Elena de la localidad de Jumilla (Murcia) a lo largo de dos cursos escolares siguiendo las fases siguientes:

### A. Primer curso académico.

- Análisis inicial del contexto de trabajo. Recogida de datos, detección de carencias y estudio de las necesidades básicas.
- Formación del profesorado.
- Cambio de metodología educativa.
- Diseño del Taller de Capacitación Digital.
- Diseño de las guías informativas para la comunidad.
- Formación del alumnado: Charlas para una buena salud digital (tecnoadicciones, ergonomía, etc.) a cargo de especialistas del centro educativo.
- Formación de las familias: Taller de Alfabetización Digital.

Valoración inicial del primer año de implantación del proyecto e introducción de mejoras.

### B. Segundo curso académico.

- Diseño de la Guía Audiovisual de Prevención de las Tecnoadicciones: guiones, storyboards, etc.
- Uso videojuegos educativos.
- Reparto y estudio de las guías informativas para mantener una buena salud digital.
- Charlas para una buena salud digital (tecnoadicciones, ergonomía, etc.) a cargo de especialistas invitados al centro educativo.

- Grabación de los cortometrajes para la Guía de Prevención de las Tecnoadicciones.
3. Evaluación el proyecto de intervención en el IES Infanta Elena de la localidad de Jumilla (Murcia) contemplando los siguientes aspectos:
- A. Análisis de los datos obtenidos en los dos cursos académicos de la aplicación del “Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT)” de Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña (2013).
  - B. Análisis de los resultados obtenidos en comparación con los resultados de ámbito nacional.
  - C. Análisis de los resultados comparativos de la implantación en los dos años de aplicación.

El proyecto de innovación se implementara mediante un método de tipo experimental.

A la hora de elegir un instrumento base para medir los resultados de la implementación de proyecto, se utiliza como referencia el “Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT)” de Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña (2013). Entre las razones manejadas para elegir este test destacan que está validado, que está redactado con un lenguaje sencillo y adaptado a las características de la muestra y que ha sido utilizado en varias ocasiones para estudiar a una población similar a la estudiada en el presente trabajo, lo que nos permitirá analizar similitudes y diferencias con el resto de los jóvenes españoles de igual edad. Al cuestionario base se han añadido una serie de ítems relacionados específicamente con el objeto de estudio.

Además, a partir del primer año de implantación del proyecto se ha aplicado un test para analizar la percepción de las familias y poder validar al final los resultados obtenidos por la implementación del proyecto.

Para el tratamiento de los datos se utilizará el software IBM SPSS Statistics 19.0 para tabular y analizar cada una de las variables que maneja el estudio.

## **5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS DERIVADOS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS (PIEPTDUT)**

La multitud de datos negativos en referencia al uso de las TIC, aportados en la fundamentación teórica, podrían generar la sensación de que las TIC crean más problemas de los que resuelven. Parte de esto se debe al desfase existente entre las diferentes velocidades a las que avanzan tecnología y sociedad. Pero las TIC continuarán presentes en nuestra sociedad, por lo que no podemos darle la espalda a esta realidad desde las escuelas. Por lo tanto, para que en el entorno educativo no contribuyamos a engrandecer ese desfase, sino que podamos contribuir a una correcta integración de las TIC en la vida de nuestro alumnado, hemos creído necesario desarrollar un programa diseñado para prevenir las tecnoadicciones, y alcanzar lo que nosotros definimos como una buena salud digital en nuestras aulas.

Por ello en este apartado diseñamos un programa de intervención educativa para la prevención de trastornos derivados del uso de las tecnologías en la ESO.

Se definirán los actores que intervendrán en el proceso educativo que supone el proyecto Enseñanza XXI (E-XXI) en el IES Infanta Elena de Jumilla, Murcia. En este sentido, plantearémos un resumen de la vida del centro para conocer su perfil, analizaremos el papel que juega la administración educativa, presentaremos al profesorado y alumnado implicados, y terminaremos este apartado describiendo la metodología educativa utilizada. A continuación, trazaremos las líneas generales de las estrategias de prevención y tratamiento de las tecnoadicciones. Posteriormente presentaremos el diseño e implementación del programa de intervención educativa, anteriormente señalado.

En el apartado dedicado al diseño e implementación del programa de intervención educativa, describiremos las acciones llevadas a cabo con los actores protagonistas de dicho programa, así dividiremos el apartado en actuaciones para el profesorado, el alumnado y las familias.

Finalmente, evaluaremos la implementación del programa a partir del uso de guías de prevención, de la opinión de las familias recogida a través de un test anónimo, y de los resultados de los test pasados al alumnado de 1.º y 2.º curso de ESO, con el objeto de comparar los resultados en el año de implementación del programa (1.º ESO) con los del siguiente curso (2.º ESO) donde no se desarrolla el programa, y conocer así la prevalencia del mismo.

## **5.1. Los actores que intervienen en la prevención de los trastornos derivados del uso de las TIC en la ESO**

Como se ha planteado en el apartado anterior, son varios los actores que intervienen a la hora de prevenir los trastornos derivados del uso de las TIC en la ESO.

Por un lado, la administración educativa que debe crear un marco propicio (a modo de proyecto o asignatura obligatoria) durante el primer curso de ESO que dote de competencia digital al alumnado. Además es necesario el concurso del profesorado, y para ello este debe de estar convenientemente formado. Lógicamente habrá de formar a los actores principales, el alumnado, e igualmente, consideramos fundamental el concurso de las familias pues son el pilar fundamental sobre el que basar cualquier cambio educativo.



### 5.1.1. La administración educativa: proyecto Enseñanza XXI

El 18 de febrero de 2013, la Dirección General de Recursos Humanos y Calidad Educativa de la Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia, emite una resolución para el desarrollo del proyecto Enseñanza XXI y la adscripción al mismo de centros educativos en el curso 2013-4.

De la resolución (Región de Murcia, 2013b) se desprende que el objetivo principal del proyecto Enseñanza XXI es “el impulso del proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad de enseñanza digital a partir del curso 2013-2014”, ofreciendo esta iniciativa innovadora a los 25 centros que elaboren un mejor proyecto.

En la citada resolución se recoge que:

Con el proyecto Enseñanza XXI se plantea la incorporación de manera plena del recurso digital al proceso de enseñanza. El recurso o libro digital ya no sólo como un objeto sino como un concepto tecnológico que proporciona acceso a los contenidos digitales que el profesorado selecciona previamente para su alumnado. No menos importante es el acceso a Internet y a diferentes fuentes complementarias de información.

Así aproximadamente 1300 alumnos acceden a las aulas de la Región de Murcia, a partir del citado curso, con un dispositivo informático (Tablet o Pc portátil) de su propiedad, esto es, pagado por sus padres.

El siguiente año, aparece en el Boletín Oficial de la Región de Murcia la Resolución de 28 de marzo de 2014, de la Dirección General de Recursos Humanos y Calidad Educativa, para la adscripción de Centros Educativos al Proyecto “Enseñanza XXI” durante el curso 2014-2015.

Esta nueva convocatoria permite a 20 nuevos centros su integración en el proyecto Enseñanza XXI (E-XXI), pero tan solo presentan proyectos para su valoración 11, de los cuales 10 son admitidos. Pese a ello, durante el curso 2014-5 no comienza el proyecto E-XXI en dos de ellos, por no tener suficiente alumnado que quiera estudiar en el marco del citado proyecto. Además, en varios de los centros que comenzaron el proyecto el curso anterior se borran del proyecto numerosos alumnos. De hecho, según fuentes de la Consejería de Educación, el número de alumnos que cursaron E-XXI, sumando 1.º de ESO y 2.º de ESO, es de 2080. Si tenemos en cuenta que como hemos citado anteriormente, el primer año eran 1300 alumnos en 25 centros en solo 1.º de ESO, ver que al 2.º año, con 33 centros y dos cursos (1.º y 2.º de ESO) tan solo se añaden 780 alumnos más, es un apunte preocupante y esclarecedor. Estos datos muestran el poco interés por parte de centros y familias de apoyar el citado proyecto. Los expertos consultados coinciden en que la falta de una coordinación eficaz, de respaldo económico y de proyecto pedagógico, por parte de la administración regional durante el primer curso, es la causa de la falta de entusiasmo de la comunidad educativa ante este proyecto innovador. En nuestra modesta opinión, en un craso error abrir a 20 nuevos centros un proyecto (diseñado para cuatro años) con tan solo un año de vida. Sería más lógico terminar un primer ciclo de cuatro años, extraer conclusiones y, entonces, en caso de que se estime oportuno a la vista de los resultados, implantarlo en toda la Región de Murcia.

Adell (2013) escribe un artículo sobre el Proyecto E-XXI, a partir de un folleto descriptivo dirigido a los padres y madres de alumnos, distribuido ese mismo año en diversos centros educativos de la Región de Murcia. Este autor critica la portada (ver Ilustración 48) donde se muestra un aula ordenada según una disposición tradicional, pero con ordenadores portátiles sobre las mesas:

Uno tiende a pensar que en espacios organizados de manera similar ocurren cosas similares. En ambas aulas los estudiantes están convenientemente separados (será para que no hablen entre ellos), el profesor/a está sentado frente a los alumnos (será porque es el principal foco de atención, el protagonista de la acción) y, en la segunda, encima los pupitres, aparecen ordenadores en lugar de los libros y libretas que esperaríamos ver en la primera... No hace falta ser muy mal pensado para colegir que ambos espacios están diseñados para facilitar el mismo tipo de actividades didácticas.

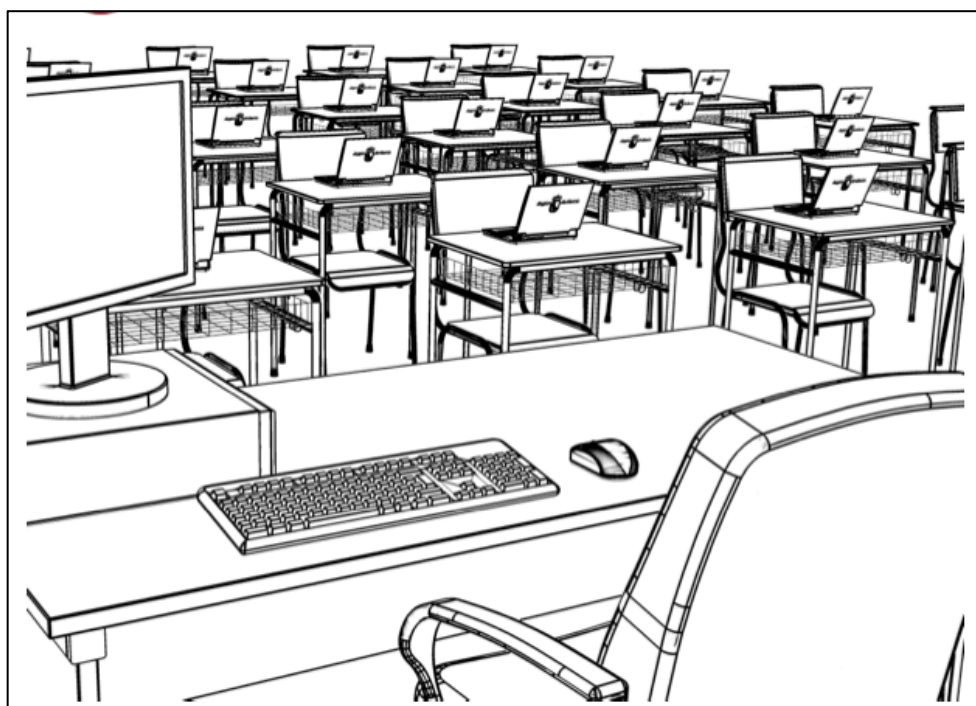


Ilustración 48. Imagen del folleto informativo sobre el proyecto Enseñanza XXI (Adell, 2013).

Adell plantea que quizás “un artista ha ilustrado un folleto con los recuerdos de su escuela o instituto y ha puesto un portátil en cada pupitre”, pero tras leer el folleto este autor considera que “el artista no está siendo nostálgico, que realmente ha clavado la esencia del proyecto”. Adell estudia algunas ideas clave del proyecto expresadas en el citado folleto. Ante la frase: “Un proyecto pionero que impulsa el uso de libros digitales y contenidos de Internet como medio para enseñar al alumno de ESO”, el autor critica que si “toda la actividad del centro y del docente es la misma”, ¿en qué es pionero? Lo único que cambia es que el alumno y el profesor no van a llevar libro en formato papel, y lo cambian por un equipo (portátil o tableta) con libros en formato digital.

Según la Consejería de Educación de la Región de Murcia, el proyecto E-XXI aportaría las siguientes ventajas:

- 1) El uso de todas las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para aprender. Abrimos una ventana digital a nuestros hijos e hijas.
- 2) Un coste menor a largo plazo. El primer año el coste será similar al coste del libro en formato papel, en el caso de que la familia tenga que comprar una tableta o un ordenador portátil. Pero el resto de años solo habrá que adquirir los libros en formato digital, cuyo coste es sensiblemente inferior al formato papel.
- 3) Menor peso en la mochila.
- 4) Compromiso con el medio ambiente, al no usar libro en formato papel.

Adell (2013) coincide en que aparentemente todo son ventajas, pero se pregunta:

¿Qué significará “el uso de todas las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para aprender”, y “abrimos una ventana digital a nuestros hijos e hijas”? ¿A qué posibilidades se refieren? ¿Posibilidades didácticas quizá? ¿A usar la Internet y las múltiples herramientas para crear “artefactos” digitales (fotos, vídeos, mapas conceptuales, esquemas, mapas, multimedia, etc.)? ¿A aprender con estudiantes de otros centros que, incluso pueden ser de otros países? ¿A acceder a información relevante y diversa en el marco de proyectos de aprendizaje colaborativo? ¿Los estudiantes van a prepararse para vivir en un mundo en el que la tecnología cada vez ocupa un lugar más relevante en el mundo laboral y en el ejercicio de sus derechos y responsabilidades como ciudadanos críticos, participativos y solidarios? Persiguiendo el objetivo último del desarrollo de competencias básicas, ¿van a aprender a aprender para seguir formándose a lo largo de la vida usando las TIC?

Finalmente, Adell termina por desaprobar el proyecto E-XXI aprovechando la respuesta contenida en el apartado de “preguntas frecuentes” de padres y madres, que dice:

¿Tengo que instalar Internet en casa? No es necesario para desarrollar el proyecto tener Internet en casa. Muchos de los libros digitales permiten trabajar sin conexión y, cuando el alumno acuda al centro, sincronizará lo hecho en casa con la plataforma educativa para que el profesor tenga conocimiento del trabajo realizado.

Adell critica el planteamiento pedagógico de partida del proyecto E-XXI argumentando que si se trata de hacer los ejercicios de los libros digitales en casa, esto no presenta “ningún cambio en relación a lo que se aprende, ni a cómo se enseña”.

Tras dos años de aplicación, el proyecto E-XXI ha sido desarrollado de forma diversa y dispar en los 33 centros que lo desarrollan. Por ejemplo, en algunas aulas no todos los alumnos tienen el mismo tipo de dispositivo móvil (se mezclan Tablets y Pc portátiles), con las consiguientes complicaciones técnicas y educativas.

De entre todos los datos que nos ha facilitado la Consejería de Educación de Murcia en relación al proyecto E-XXI resaltamos que:

- Solo en el 40% de los centros todos los alumnos utilizan el mismo dispositivo (coinciden tipo y modelo).
- El 30% de los centros utilizan Tablet.
- El 30% de los centros utilizan Pc portátil.
- El 40% de los centros mezcla Tablet y Pc portátil.
- Coexiste un gran diversidad de formatos de pantalla, predominando las que quedan por debajo de las 14 pulgadas.
- Los equipos con sistema operativo Windows presentan numerosos hijackers, adware, toolbars y PUPs, y esporádicamente virus.

Adell (2013) considera que la propuesta educativa que la Consejería de Educación de la Región de Murcia hace, mediante el proyecto E-XXI, carece de la hondura pedagógica y metodológica necesaria para lograr la competencia digital y mediática que necesitan el alumnado para hacer frente a los retos que plantea la sociedad de la información, en general, y los riesgos derivados del uso de las nuevas tecnologías, en particular.

Al analizar las noticias aparecidas en la prensa nacional y regional, encontramos como anunciaban que el coste estimado para adquirir el dispositivo ronda los 150 € (ABC, 2013, 27 de febrero), una afirmación difícilmente sostenible, pues no se puede comprar un equipo informático productivo con ese dinero, y que dure 4 años de trabajo y estudio productivos, a menos que tan solo se pretendan usar los dispositivos para leer archivos de textos y páginas web. En cuyo caso, la recomendación de un tamaño de pantalla mínimo de 9,7 pulgadas no parece lógica, pues ahora los alumnos tendrían que leer textos en formatos más pequeños de los que antes leían en los libros impresos. Si tenemos estos últimos datos en cuenta, queda claro que los diseñadores del proyecto E-XXI, pudiendo tener buena voluntad, no parece que hayan sido asesorados por expertos en la integración de las TIC en la educación.

Finalmente, el proyecto E-XXI es un tema que despierta controversia en campos muy diversos, como se desprende de las críticas que un proyecto de este tipo ha recibido al ser desarrollado en el marco de una crisis económica profunda. Por ejemplo, el partido político EQUO (Egea, 2013) denuncia que proyecto E-XXI “podría sentar un grave precedente si no cuenta con financiación propia y tiene que ser asumido por las familias... agrandará la brecha entre las familias en función de su poder adquisitivo”. Por esta razón EQUO considera que el proyecto debería ir acompañado “por una partida presupuestaria destinada a paliar las diferencias socio-económicas de las familias, para garantizar el acceso en igualdad de condiciones a los medios digitales a todo el alumnado de la región, independientemente de su nivel económico”.

Todo lo anterior genera dudas sobre si es posible que la administración educativa no haya dedicado el suficiente tiempo y atención al diseño del proyecto E-XXI, o que los objetivos de la administración se encuentren alejados de las necesidades educativas del alumnado y de las posibilidades educativas de las TIC.

## 5.1.2. El Proyecto Enseñanza XXI en el IES Infanta Elena

El Instituto de Educación Secundaria “Infanta Elena” es el centro de enseñanza donde se va implantar el programa que hemos diseñado. Se trata de un centro estándar, por lo que el presente programa puede ser extrapolable a la realidad educativa de la mayoría de los centros de educación secundaria de nuestro país. Esto nos permitirá contrastar los resultados de la presente investigación con los datos generales de investigación.

El I.E.S. Infanta Elena se encuentra en Jumilla (Murcia), población vitivinícola de 25.710 habitantes (según datos del INE en 2013). El Instituto nace el curso 1974/75 como Sección Delegada de Formación Profesional, en 1983 se convierte en Instituto de F.P., y en 1995 se transforma en I.E.S “Infanta Elena”.

En la actualidad, el centro cuenta con aproximadamente 950 alumnos y 87 profesores, distribuidos en 38 grupos. Debido a la diversidad de estudios ofertados, el centro atrae a alumnos de distintas edades e intereses. La propia configuración social de la ciudad, con un 20% de población emigrante, repercute en que más de 12 nacionalidades diferentes se hallen presentes en el Instituto. La localización geográfica de la ciudad conforma un claustro ecléctico en cuanto a su procedencia, estando formado tanto por profesores de las distintas localidades de la Región de Murcia, así como de las vecinas provincias de Alicante, Valencia y Albacete. Ésta fuerte diversidad representa un motivo de riqueza que ha terminado por dotar al centro de un carácter abierto y participativo.

El profesorado, implicado en multitud de proyectos y actividades, genera una inercia positiva que desemboca en un gran ambiente de trabajo en equipo.

El alumnado reside en un 97% de los casos en Jumilla, completando la totalidad con alumnos de las poblaciones cercanas de Yecla, Pinoso y Ontur. En este centro se educa a diversas nacionalidades: española, argentina, rumana, peruana, boliviana, chilena, eslovaca, búlgara, ecuatoriana, colombiana, marroquí, suiza, etc. El nivel de participación del alumnado en todas las actividades escolares y extraescolares es alto.

Las familias demuestran una amplia participación en las actividades del instituto. Siempre bien informadas y coordinadas, gracias al AMPA, presentan sus sugerencias y trabajan codo con codo con el centro, prestando colaboración económica siempre que se les solicita. El nivel socioeconómico de las familias que forman parte de la Comunidad Educativa del centro se sitúa, mayoritariamente, en la llamada clase media si bien en los últimos años, debido a la crisis económica, ha aumentado el número de familias en riesgo de exclusión.

El personal no docente colabora, de forma desinteresada, abriendo el centro y participando en actividades fuera de su horario laboral. La política de puertas abiertas en los despachos y dependencias del centro hace que los profesores recién llegados se sienta acogidos y escuchados en todo momento.

Distintas instituciones y entidades se suman a los proyectos educativos del Instituto, ceden sus instalaciones y financian lo que les es posible: el Ayuntamiento de Jumilla; la Consejería de Educación de Murcia; el Centro de profesores y recursos (CPR) del Altiplano; emisoras de radio y prensa locales y regionales informan del centro. El hecho de tener Ciclos Formativos facilita las relaciones con el tejido empresarial jumillano, que recurre al centro buscando trabajadores y ayudando en su formación.

Como hemos comentado la oferta educativa del Instituto es variada: Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato de Ciencias y Tecnología, Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales y Bachillerato de Investigación, Ciclo de Grado Medio de Gestión Administrativa, Ciclo de Grado Medio de Mantenimiento de Vehículos y Ciclo de Grado Superior de Administración y Finanzas.

Entre los proyectos más significativos acometidos por el IES Infanta Elena destaca el hecho de que es Centro Avanzado TIC, un referente nacional con una dilatada experiencia en el uso de la TIC en la educación. Conviene subrayar que el Instituto participó en el proyecto por el uso de las nuevas tecnologías en la educación del Ministerio de Industria "Red.es". Diversos miembros del claustro de profesores han asistido en calidad de ponentes a congresos nacionales e internacionales relacionados con el uso de las TIC en la educación y han protagonizado variados proyectos de innovación educativa con las TIC como protagonistas. El centro formó parte del Proyecto Piloto Aula XXI que pretendía probar la madurez de las tecnologías aplicadas a la educación y recoger la información práctica necesaria para plantear un despliegue global en el sistema educativo. Dos profesores del centro han sido elegidos para el Proyecto de creación de libros "Contenidos digitales del currículo para Educación Secundaria" que ha confeccionado los libros electrónicos para 1º de ESO en la Región de Murcia. El centro forma parte del innovador proyecto Enseñanza XXI (E-XXI).

El Instituto Infanta Elena es centro de referencia para alumnos/as con Altas Capacidades, desde el curso 2009-10, para todos los alumnos con altas capacidades de nuestra comarca (más de 60.000 habitantes), para ello se compromete a numerosas actividades y talleres con la creatividad como nexo de unión, fuertemente apoyados en el uso educativo de las TIC, con el fin de atender y dinamizar a una parte de la comunidad escolar que estaba desatendida hasta ese momento.

El IES Infanta Elena imparte el Bachillerato de investigación, por sexto año consecutivo forma parte del reducido grupo de centros que imparten este bachillerato experimental en la región de Murcia. Sus alumnos/as han cosechado numerosos premios nacionales de investigación, tanto en el Certamen Jóvenes Investigadores del Injuve como en el Premio San Viator de Investigación, situando al centro como referente nacional de la investigación científica en educación secundaria, llegando a ser galardonado como el mejor centro investigador en educación secundaria de España.

Además, IES Infanta Elena desarrolla desde hace años proyectos tan diversos como: el proyecto europeo Comenius; Educando en Justicia, un modelo de resolución de conflictos por mediación escolar entre iguales, en el que una selección de alumnos (Jueces de Paz) media en la resolución de los conflictos disciplinarios del centro; Proyecto EJE, que pretende desarrollar el espíritu emprendedor del alumnado, poniendo en práctica conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para gestionar una empresa; Musicales, el Departamento de Música organiza un musical anual en el que se trabaja a lo largo de todo el curso escolar con alumnado de 3º, 4º de E.S.O. y 1º de Bachillerato, constituye una labor importante de educación en valores, el vestuario, la escenografía, la organización depende de la colaboración de toda la Comunidad Educativa de nuestro centro y empresas de la localidad, esta actividad implica a más de 3000 personas de la localidad; Deporte Escolar, un proyecto importante para el centro por lo que aporta al alumnado, lo coordinan dos profesores de forma altruista fuera de su horario escolar, gracias a ello, el centro ha sido varios años el mejor clasificado de la Región de Murcia después de ganar varias finales en deportes colectivos e individuales

### 5.1.3. Profesorado implicado en el proyecto E-XXI

Durante el curso 2013-14, año de implantación del proyecto E-XXI, formaban parte de él 10 profesores, uno por cada asignatura. Además del apoyo de la orientadora del centro y de los profesores de apoyo de las asignaturas de Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas, así como del especialista de apoyo para el alumnado con necesidades especiales.

Durante el curso 2014-15, formaron parte del proyecto 23 profesores continuando 8 de los que formaban parte del curso anterior.

El profesorado responde a una tipología estándar dentro de la educación española, un grupo heterogéneo de profesionales que presenta una competencia digital similar a la del conjunto del profesorado español, esto último ha sido expuesto en el apartado 2.1.3, Competencia digital, página 2.1.3.

El profesorado cuenta con una hora de reunión a la semana, medida crucial para el buen desarrollo del proyecto y que corre a cargo de la organización de la dirección del centro, pues la Consejería de Educación no contempla esta importante medida.

Se desarrolla un cambio metodológico basado en la filosofía *Flipped Classroom*, tal y como describiremos en el apartado 5.2.2.7.1. Esta decisión exige un replanteamiento de multitud de cuestiones acerca de lo que significa ser docente, de los roles de alumno/a y profesor/a y del proceso de enseñanza y aprendizaje. Literalmente, se pone la clase “al revés”. Esto implica que:

- El alumnado trabaja y hace lo que, habitualmente, entendemos por "tareas" o "deberes" mayoritariamente en la clase.
- Buena parte de las exposiciones magistrales o explicaciones del profesor el alumnado las verá o escuchará en casa, bien a través de vídeos o bien a través de podcasts.
- Los trabajos en el aula son principalmente grupales (colaborativos).

También se han desarrollado modelos similares de instrucción, por ejemplo el *Peer Instrucción* como complemento al *Flipped Classroom*, tal y como describiremos en el apartado 5.2.2.7.2. El *Peer Instrucción*, desarrollado por el profesor de Harvard Eric Mazur, incorpora una técnica denominada “enseñanza *just-in-time*” que permite al profesor recibir retroalimentación de los estudiantes el día antes de la clase para que él pueda preparar estrategias y actividades que le permitan centrarse en las deficiencias que puedan existir en los estudiantes en la comprensión del contenido.

Así mismo hemos introducido otro cambio metodológico, el aprendizaje basado en juegos o en el Game-Based Learning, tal y como se describe en el apartado 5.2.2.7.3.

Se utiliza una plataforma “LMS”, tal y como se detallará en el apartado 5.2.2.8, un espacio virtual de aprendizaje, orientada a facilitar la experiencia de



capacitación a distancia. Tras analizar 20 plataformas de *E-Learning* (enseñanza a distancia) el centro se decanta por utilizar “Edmodo”. Esta herramienta puede definirse como la combinación entre una plataforma educativa y una red social. Es una herramienta gratuita que promueve la interacción entre profesores y alumnos de forma segura y privada.

#### 5.1.4. Alumnado implicado en el proyecto E-XXI

Durante el curso 2013-14 formaron parte del proyecto un total de 52 alumnos, repartidos en dos grupos, 1º A con 23 alumnos y 1º C, grupo bilingüe, con 29 alumnos.

En el curso 2014-5 el número total de alumnos se ha triplicado, siendo 152 los participantes, Repartidos en tres cursos de 1º de ESO con 92 alumnos (dos de los grupos bilingües) y dos de 2º de ESO (un grupo bilingüe) con 60 alumnos.

### 5.1.5. Las familias y el proyecto E-XXI

Inspirándonos en el proverbio africano "Para educar a un niño hace falta la tribu entera", consideramos que para afrontar con garantías la educación integral del alumnado es imprescindible la actuación conjunta de las familias y el profesorado. Tradicionalmente esta colaboración se considera clave en Educación Infantil, donde buena parte de las familias participan activamente en la educación de los menores, pero observamos que se desatiende cuando el alumno se va haciendo mayor.

Cabrera (2009) plantea que "La Educación es una tarea compartida de padres y educadores con el fin de llevar acciones educativas de manera conjunta". Y también cuando añade que "Por esto debemos procurar siempre facilitar a los padres la participación y la información necesaria para que la familia se sienta vinculada a la gestión escolar". Es por ello necesario que las familias se sientan verdaderamente responsables del proceso educativo de sus hijos, y es igualmente importante que el alumnado aprecie una línea de acción conjunta entre los adultos que lo rodean.

José Antonio Marina, en declaraciones a la agencia EFE en la presentación de su libro "Aprender a vivir" (2004) sostiene que "Todos somos responsables de la educación de los niños que se crían en nuestro grupo social" y que "todos, cada uno desde su puesto en la sociedad, debe retomar su papel y enseñar a vivir". En este sentido recordamos las palabras de Ortega y Gasset (Gasset, 2005) en *Meditaciones del Quijote*: "Yo soy yo y mi circunstancia y si no la salvo a ella no me salvo yo". O sea, que todos tenemos una responsabilidad en la educación de los menores y en caso de no asumirla tarde o temprano pagaremos las consecuencias.

Pero, como mantiene Turuguet (2015), "Ya no estamos en el tiempo y el contexto en que un grupo de adultos domina un ambiente más o menos regular". La sociedad está experimentando un cambio muy rápido y drástico y, tal y como hemos demostrado en nuestra investigación, la brecha digital amenaza con subvertir el orden natural de la sociedad haciendo, por primera vez en la historia, más formados o competentes a los menores que a sus padres.

Por todo lo anteriormente expuesto, la participación de las familias en el programa (y su necesaria alfabetización digital) ha de ser una condición indispensable, un objetivo principal para poder prevenir la tecnoadicción en los menores, y ayudar a estos en su evolución educativa. Dos son las herramientas fundamentales de las que nos valdremos para lograr ese objetivo: el Taller de Capacitación Digital y el sistema de gestión del aprendizaje Edmodo.

En el ámbito estrictamente material, todas las familias adscritas al proyecto adquieren el compromiso de comprar un PC portátil para que sus hijos/as lo utilicen en la práctica escolar. Por lo tanto, el alumnado viene a clase con su portátil y los libros digitales solicitados por el profesorado.

## **5.2. Diseño e implementación del programa de intervención educativa**

En el presente capítulo explicaremos el programa de intervención de Protección de las Tecnoadicciones en el IES Infanta Elena. Para ello hemos creído conveniente dividir las actuaciones llevadas a cabo con los actores que intervienen en el programa, los tres protagonistas principales la comunidad educativa: el profesorado, el alumnado y las familias. Pero antes explicaremos como identificar los trastornos derivados del uso de las TIC a partir de sus principales síntomas. Propondremos unos consejos de actuación para educadores: padres y profesores. Diseñaremos un plan de formación del profesorado. Explicaremos las posibles sanciones debidas a acciones derivadas del uso incorrecto de la tecnología en el centro, basándonos en el Régimen de Reglamento Interno. Describiremos la Campaña ControlaTIC llevada a cabo en colaboración la Fundación Mapfre y la ONG Protégeles. Describiremos el cambio de metodología educativa necesariamente producido por la intención de utilizar las TIC de forma productiva y segura en las aulas. Expondremos las diversas opciones de Sistemas de Gestión de Aulas disponibles y razonaremos la elección de uno como una de las principales herramientas digitales para nuestro proyecto. Referiremos la necesidad de contar con un software de control de aula, como una de las herramientas necesarias para alcanzar los objetivos marcados en nuestra investigación; así como el control del acceso a internet a través de las MAC de los PC portátiles del alumnado. Finalizaremos con una serie de consejos para prevenir las tecnoadicciones, presentados en diversos formatos con la intención de llegar al mayor número de familiares y alumnos posibles. Para tal efecto, se diseñarán guías en papel, en formato digital (pdf) y guías multimedia alojadas en un canal de Youtube.

### 5.2.1. Factores de riesgo y diseño de estrategias

Llorca, Llorca, Bueno y Diez (2011, p. 14-15) defienden que las nuevas tecnologías “son una realidad que no podemos demonizar; se han hecho imprescindibles en la información, educación y en la comunicación”. Explican que mientras los inmigrantes digitales deberán de aprender por ensayo-error, los nativos digitales deben de ser educados en el contexto que les ha tocado vivir, un mundo digitalizado y culturalmente dominado por la imagen. Estos autores citan las opiniones de Fromme: “la tarea pedagógica activa de los padres deberá acompañarse también de una enseñanza crítica en su crecimiento ascendente, para desarrollar adecuadamente su relación con el mundo cultural (digital)”. Estos autores consideran adecuado consolidar una diversidad de recursos y capacidades para poder afrontar los desafíos que el alumnado puede encontrar a lo largo de su desarrollo cognoscitivo, social, y físico. Para ello creen necesario que “los padres ante la cultura digital deben educar a sus hijos en la responsabilidad, que implica la conciencia de la acción, la libertad y el control sobre la misma y la evaluación de tal acción como portadora de beneficios o perjuicios”. Para ello ofrecen unas pautas de actuación, considerando imprescindible que:

- Se refuercen en los menores actividades de ocio saludable: deporte, lectura, manualidades, actividades al aire libre, etc.
- Desde muy pequeños se establezca una relación basada en el diálogo, la sinceridad y el respeto mutuo.
- Control de los tiempos de uso de las nuevas tecnologías y el inicio de alguna de ellas, p.ej. retrasar lo más posible el uso del teléfono móvil.
- Ser conscientes que somos los modelos iniciales de nuestros hijos, y que tenderán a imitar nuestras conductas.
- Incentivar las habilidades sociales que les favorezcan buenas relaciones sociales.

UNICEF (2004) propone los e-derechos de los niñ@s como respuesta al desarrollo, alcance y uso masivo de las TIC en todo el mundo. Un decálogo cuyos últimos tres puntos son:

- Los padres y madres tendrán el derecho y la responsabilidad de orientar, educar y acordar con sus hijos e hijas un uso responsable de Internet: establecer tiempos de utilización, páginas que no se deben visitar o información que no deben proporcionar para protegerles de mensajes y situaciones peligrosas, etc. Para ello los padres y madres también deben poder formarse en el uso de Internet e informarse de sus contenidos.
- Los gobiernos de los países desarrollados deben comprometerse a cooperar con otros países para facilitar el acceso de éstos y sus ciudadanos, y en especial de los niños y niñas, a Internet y otras tecnologías de la información para promover su desarrollo y evitar la creación de una nueva barrera entre los países ricos y los pobres.

- Derecho a beneficiarse y a utilizar en su favor las nuevas tecnologías para avanzar hacia un mundo más saludable, más pacífico, más solidario, más justo y más respetuoso con el medio ambiente, en el que se respeten los derechos de todos los niñ@s.

Para el diseño de nuestro programa adoptamos el planteamiento de Castells (Pérez, 2008), cuando afirma que “Internet es un instrumento de libertad y de autonomía”, tanto es así que llega a asegurar que Internet no se puede controlar, solo se puede vigilar. Creemos que es necesario mantener una actitud positiva frente a la tecnología y que hemos de realizar un esfuerzo por adaptarnos a los cambios que nos genera su integración en la educación. Como nos recuerda Martínez (2011, p. 210) los “programas de ordenador están diseñados siguiendo los principios del conocimiento implícito, lo que quiere decir que las reglas e instrucciones no sirven de mucho, y lo esencial es la práctica”. Para cumplir nuestros objetivos hemos de presentar una actitud positiva y libre de prejuicios. Debemos desterrar el temor al error. Hay que usar, equivocarse y acertar, en suma, practicar. Nos adaptamos más fácilmente al cambio si encontramos un sentido a lo que se hacemos, por ello hemos de despertar el interés de alumnado y, sobre todo, del profesorado para que mediante la correcta motivación entendamos el beneficio directo que supone utilizar las TIC en el aula. Introduciéndolas gradualmente y siempre de forma muy práctica. Una herramienta que se utiliza porque es la más útil para resolver un problema, huyendo de la ceguera propiciada por la novedad que en muchas ocasiones lleva a “matar moscas a cañonazos”. Tampoco podemos caer presa de la ansiedad y pretender aprenderlo todo de una vez. De igual forma entendemos que, puesto que somos animales sociales es conveniente aprender en grupo, mejor si dicho grupo tiene unos conocimientos y unas necesidades formativas o laborales similares.

Dicho todo lo cual no hemos de perder la perspectiva. La tecnología sirve para ayudar al hombre y no viceversa. Por ello, no hemos de entender el aprendizaje ni el uso de las TIC como una sumisión vergonzante. Hemos de rechazar las situaciones o comportamiento derivados del uso de las TIC que supongan una falta de respeto a nuestra condición humana. Trabajamos con máquinas pero no somos máquinas. Debemos de negarnos a ser tratados como máquinas, no somos un dispositivo periférico del ordenador. Hemos de fomentar las relaciones humanas entre nuestro alumnado y no una relación de dependencia con sus herramientas informáticas. Hemos de estimular el respeto y el cuidado de las relaciones humanas. Por ejemplo, combatir la sobreexposición a las TIC promoviendo el contacto cara a cara con los compañeros.

Tras valorar los datos aportados en la primer parte de nuestra investigación, creemos fundamental educar al alumnado objeto de este estudio, y a sus familias, en el concepto de privacidad. Dicho alumnado se encuentra por su edad (de 12 a 14 años) iniciándose en el uso de las redes sociales, por lo que estimamos imprescindible hacerles entender que todo lo que se “sube” a internet queda ahí y es muy difícil que salga. Un objetivo primordial es que comprendan que el material que se expone en la red es público y perdurable y por ello hemos de ser cautos con la información que hacemos “subimos” a la red. Para no exponernos a una situación de vulnerabilidad, es necesario ocultar los datos privados: domicilio particular y de trabajo, teléfono privado, salud, etc.

En suma, en palabras de Etxeberria (2008, p. 26):

Proponemos, lejos de demonizar los nuevos juegos y tecnologías, utilizar estos nuevos instrumentos para mostrar y aprovechar las

posibilidades que ofrece el amplio mundo de las pantallas. Hace ya tiempo que se ha abierto un enorme horizonte de utilización de estos nuevos recursos para la enseñanza en diferentes aspectos: habilidades, valores y conocimientos. También están siendo utilizados en el tratamiento de problemas de aprendizaje, discapacidades, terapia, etc. Los simuladores facilitan el aprendizaje de destrezas muy concretas y muchos videojuegos “neutros” permiten una explotación didáctica en clase con un alto nivel de motivación, sin los riesgos de los juegos violentos.

Como ya vimos en la fundamentación teórica, las principales preocupaciones derivadas del acceso generalizado a internet por parte de los menores son: la adicción a internet, en general, y a las redes sociales en particular; la adicción a los videojuegos; la pérdida de habilidades manuales; y las posibles lesiones físicas.

Por todo ello estimamos fundamental, para el buen desarrollo del programa de intervención para alcanzar una buena salud digital, proporcionar a la comunidad educativa del IES Infanta Elena, que participa en el proyecto E-XXI, unos consejos para prevenir y afrontar las situaciones conflictivas derivadas del uso de las TIC.

#### 5.2.1.1. Netiqueta

En general, a la hora de utilizar la Red, es recomendable para toda la comunidad educativa conocer la “Netiqueta”. El termino Netiqueta se refiere al conjunto de normas de comportamiento general en Internet. En 1995 el IETF elaboró el primer documento, llamado RFC1855 (*Request for Comments* 1855), que intentaba regular las comunicaciones en la Red. Desde entonces diversas sociedades han elaborado sus propias reglas. Para este proyecto se proponen las reglas que aparecen en el libro “Netiquette” de Virginia Shea (1994):

- Regla 1: Nunca olvide que la persona que lee el mensaje es humana y tiene sentimientos que pueden ser lastimados.
- Regla 2: Siga en la Red los mismos estándares de comportamiento en línea que utiliza en la vida real.
- Regla 3: Escribir todo en mayúsculas se considera como gritar y además, dificulta la lectura.
- Regla 4: Respete el tiempo y el ancho de banda de las demás personas.
- Regla 5: Muestre el lado bueno de su persona mientras se mantenga en línea.
- Regla 6: Comparta su conocimiento con la comunidad.

- Regla 7: Ayude a mantener los debates en un ambiente educado y constructivo.
- Regla 8: Respete la privacidad de terceras personas.
- Regla 9: No abuse de las ventajas que usted pueda tener.
- Regla 10: Excuse los errores de los otros

Desde el centro, se enseña al alumnado unas normas generales de navegación en internet y se vela porque las apliquen en el aula:

- 1) No compartir datos personales en internet, usar seudónimos en las redes sociales.
- 2) Usar siempre conexiones seguras.
- 3) Uso de contraseñas fuertes (una para cada red), o sea, compuestas de combinaciones de cifras, letras y símbolos.
- 4) Usar antivirus potentes.
- 5) No descargar archivos de páginas o sitios que no se conozcan o no ofrezcan confianza.

### 5.2.1.2. Decálogo para la protección de la salud digital

Basándose en la información recogida de diversos expertos y asociaciones (Cánovas et al., 2014b; Embajada de Finlandia, 2015; Región de Murcia, 2013; Pyeró, 2015) se proponen una serie consejos y pautas de actuación para prevenir los trastornos más habituales derivados del uso de las nuevas tecnologías.

En lo referente al Ciberacoso, como se ha analizado en el apartado 2.2.3.1, página 79, la mejor prevención es informar y educar, así como ganarse la confianza del joven para poder reaccionar. A continuación proponemos consejos para conducirse frente a una posible situación de ciberacoso, y consejos generales para que el alumnado pueda evitar los efectos negativos que puede conllevar sufrir el ciberacoso

Consejos para conducirse frente a una posible situación de ciberacoso:

- 1) Potencia la comunicación familiar. Para educar es fundamental asumir riesgos a través sensibilizando, a través del diálogo, sobre temas delicados como el acoso, de forma ordenada y sin miedo. Adquirir habilidades sociales requiere de un aprendizaje en las dificultades, si queremos que el menor tenga seguridad en sí mismo no debe percibir inseguridad en su progenitor.



Conversa con tu hijo sobre las relaciones que mantiene en el colegio con los niños de su edad. Realizar preguntas sencillas es fundamental para generar una conversación de la extraer información con la que descartar posibles problemáticas.

- 2) Observa su comportamiento. Es imprescindible estar atento ante los cambios de humor y de conducta. No hay un signo único que indique que un estudiante está siendo acosado. Haz caso a tu intuición, y si notas algo, no lo obvies.
- 3) Enseña al menor a ponerse él mismo sobre aviso. Enseña al menor a identificar sus propias emociones negativas y, también, a controlarlas, con el fin de autogestionar su propio comportamiento. Si el niño percibe rechazo, si percibe burlas en su entorno es bueno que pueda verbalizarlo con sus progenitores para que estos lo puedan consolar, en primer lugar, y para aconsejarlo cómo reaccionar de forma que no refuerce el círculo del acoso.
- 4) Se ha de afrontar el problema con tacto y firmeza, debe mantenerse un dialogo con seguridad, sin maximizar el problema para no generar ansiedad al menor ni preocupaciones adicionales, y sin restar importancia para que no se siente débil o avergonzado. Nunca contestar con evasivas pues el menor entendería que el asunto nos incomoda y en vista de que el tema genera rechazo a sus padres, silenciará el problema, lo que contribuiría a empeorarlo. Aseguren a su hijo que quieren ayudarlo no importa cuán difícil sea la situación, transmítanle a su hijo que lo apoyan al 100%.
- 5) Ante la sospecha, denuncia el hecho en el centro escolar. Habla con el tutor de tu hijo en el centro educativo y expón el tema con claridad, sin mostrarte incómodo o indeciso, para obtener un compromiso de vigilancia y protección sobre tu hijo. Y en caso de confirmarse el ciberacoso, cerciorarse de que el protocolo de actuación del centro educativo se pone en marcha y buscar ayuda especializada.

De igual forma, los consejos generales para que el alumnado pueda evitar los efectos negativos que puede conllevar sufrir el ciberacoso son:

- a) Usa la Netiqueta, compórtate con educación en la Red.
- b) Algunos programas maliciosos pueden ponerte en riesgo de sufrir ciberacoso, protégete con un buen antivirus y un buen anti-malware, mantén las bases actualizadas.
- c) No respondas a mensajes hostiles o insultantes (*flames*) ni a otro tipo de provocaciones enviadas de forma pública o privada.
- d) No aceptes invitaciones por Internet de personas desconocidas. No confíes en regalos ni te cites con desconocidos.
- e) Cuida con quien compartes tus datos de cibercontacto: teléfono móvil, e-mail, dirección de páginas personales, etc. Restringe el acceso a tu información personal, facilítala solo a personas en quien confíes

- f) Conoce tu huella digital. Busca tu nombre en internet con regularidad y si encuentras información no autorizada sobre ti solicita que sea retirada.
- g) Lee con detenimiento las condiciones de uso de las comunidades virtuales donde participes y comunica a su *webmasters* (moderadores) las infracciones de que seas testigo.
- h) Revisa tus ajustes de privacidad. Varias redes sociales cambian su política de privacidad cada cierto tiempo.
- i) Si consideras que sufres algún tipo de acoso o abuso, cuéntaselo a tus padres o a tus profesores antes de tomar ninguna determinación.
- j) Ignora a los provocadores en los foros, bloquea a los agresores en el chat. Si recibes amenazas guarda los mensajes para que tus padres puedan presentar las pruebas a la policía.
- k) De igual forma, si ves que otra persona está sufriendo ciberacoso, no participes de él y avisa a tus padres o profesores.

Los consejos que se transmiten al alumnado para evitar el *sexting* son:

- 1) No contactes con extraños.
- 2) No envíes, no guardes, ni recibas fotografías de contenido sexual. Por mucho que te las pidan, nunca envíes ni te saces fotografías que pudieran afectar tu reputación. Tus fotografías pueden ser interceptadas por terceros.
- 3) No permitas que nadie te haga fotos sin tu consentimiento. Si un/a amigo/a os hace una “foto de broma” que no os guste exigid que la borre inmediatamente. Incluso si vuestro/a amigo/a no envía la foto, puede que pierda el móvil o que se lo roben y vuestra foto circule sin control.
- 4) No solicites imágenes sexuales explícitas, no ejerzas chantaje emocional sobre tus relaciones.
- 5) Utilizar con cuidado la webcam, y tenerla tapada cuando no se use.
- 6) No accedas a chantajes.
- 7) Denuncia el Sexting, acude a tus padres o profesores.
- 8) Si conoces a alguien que está enviando o recibiendo fotografías de contenido sexual, explícale el peligro.

Los consejos proporcionados al alumnado para evitar el *grooming*, en varios casos coinciden con los expuestos con anterioridad para prevenir el ciberacoso y el sexting, en general:

- 1) Respétate y exige respeto. Rechaza cualquier mensaje de tipo sexual o pornográfico.
- 2) No publiques imágenes, tuyas o de tus amigos/as, que puedan utilizarse con intereses lascivos. Por ejemplo, no compartas fotografías mostrando como te queda el nuevo bañador. La imagen puede acabar viéndola todo el mundo e, incluso, puede ser manipulada digitalmente con el objeto de sacar provecho personal o económico de ella.
- 3) Acepta en tus redes sociales solo a personas conozcas físicamente y en quien tengas absoluta confianza.
- 4) Mantén tu equipo seguro utilizando software que proteja tu equipo contra el malware.
- 5) Utiliza contraseñas complejas y no las compartas con nadie.
- 6) Si se ha producido una situación de *grooming* guarda las pruebas, no cedas al chantaje, y pon el hecho en conocimiento de tus padres.

En los casos de sextorsión, tras la apropiación indebida de imágenes (fotografías y vídeos) íntimos sobreviene la amenaza de hacerlo público a cambio de dinero o más material sensible. Los consejos y recomendaciones de actuación que se proporcionan al alumnado para que prevenga los casos de sextorsión están recogidos en los consejos anteriormente expuestos para casos como el ciberacoso, *sexting* y el *grooming*. Se presta especial énfasis en la necesidad de contar con equipos protegidos (contraseñas fuertes, buen software anti-malware) y se advierte de los peligros de publicar imágenes comprometidas.

En lo referente a las adicciones (internet, móvil, videojuegos), informamos a la comunidad educativa (padres/madres, profesorado, alumnado) de cuáles son las señales más habituales que advierten de que un menor está desarrollando una adicción a las nuevas tecnologías:

- Cada vez necesita estar conectado, usar el móvil o utilizar videojuegos durante más tiempo para sentirse satisfecho.
- Se siente deprimido, nervioso o enfadado y sólo se le pasa cuando se conecta a internet, utilizar el móvil o juega a videojuegos.
- Pasa mucho tiempo pensando en cuándo se podrá conectar de nuevo, cuando podrá usar el móvil o cuando podrá volver a jugar.
- No consigue controlar el tiempo o la frecuencia que pasa conectado, usa el móvil o juega.

- Ha dejado de lado actividades u obligaciones por estar conectado, usar el móvil o jugar.
- Prefiere las “ciber-relaciones” a las relaciones personales.
- Miente en relación al tiempo y la frecuencia con la que se conecta, usa el móvil o juega.

En el apartado 5.2.4 se describirá más específicamente la información que se proporciona a los padres para ayudarles a que eviten el uso excesivo de internet, el teléfono móvil y los videojuegos.

El malware, ya descrito en el apartado 2.2.3.6, facilita que el equipo del menor quede expuesto a numerosos contenidos inadecuados con mayor o menor virulencia. Por ello, se proporciona a los padres y madres, y al alumnado una sencilla “Guía básica de optimización del PC” para ayudarles a que su equipo esté lo más protegido posible. Dicha guía, descrita en el apartado 5.2.3.2, está dirigida a toda la comunidad educativa y proporciona herramientas para luchar contra el malware. Además, padres y educadores deben de utilizar filtros y programas de protección, por ejemplo un control parental, para impedir que el menor acceda a contenidos inadecuados, pero eso no quita para que se considere necesario mantener una comunicación fluida con los menores para informarles de forma que se les puede ayudar a protegerse de la nociva exposición a los citados contenidos desaconsejables. Por ello, se considera necesario formar al menor en las técnicas y hábitos de trabajo necesarios para la búsqueda de información en línea, como por ejemplo aprender sintaxis de google, para que desarrolle un juicio crítico.

Tal y como se ha explicado en el apartado 2.2.3.7, el *phishing* es una técnica que consiste en engañar al usuario para robarle información confidencial. Hasta hace pocos años el medio más utilizado para esta práctica delictiva era el correo electrónico, pero actualmente gracias al uso masivo de las redes sociales y los *Smartphone* las vías de ataque se han diversificado. Para el proyecto se utiliza la información, que proporcionan las empresas Panda Security y Microsoft, en través de sus páginas web para España, para seleccionar los consejos generales que se facilita a la comunidad escolar para prevenir los ataques de *phishing*:

- 1) ¿Cómo identificar los correos electrónicos sospechosos de ser *phishing*?  
Pues aunque utilizan imágenes y nombres de empresas reales, e incluso llevan como remitente el nombre de la empresa o el de un empleado real de la empresa, como gancho utilizan regalos o la pérdida de la propia cuenta existente. Esto último nos debería de hacer sospechar inmediatamente.
- 2) Es necesario verificar la fuente de información de los correos entrantes. Ningún banco pedirá jamás que enviemos nuestras claves o datos personales por correo o través de mensajes. Ante la duda más mínima, antes recomendamos llamar a nuestra entidad bancaria para aclararlo.

- 3) Tener una buena configuración seguridad en el dispositivo y verificar que esta esté siempre actualizada, al igual que el sistema operativo y los navegadores web.
- 4) Introduce tus datos confidenciales únicamente en webs seguras. La url (localizador de recursos uniforme) de una web segura empieza siempre por "https://" y en el navegador debe aparecer el icono de un pequeño candado cerrado.
- 5) Muchos de los textos utilizados para el *phishing* están mal escritos o traducidos, esta circunstancia es un indicador de que algo no va bien.
- 6) Usa el sentido común, ante la duda más mínima ha de imperar la prudencia y no te arriesgarse. Siempre es aconsejable rechazar de forma sistemática cualquier correo electrónico o comunicado que incida en que facilites datos confidenciales.

A la hora de prevenir los posibles trastornos y lesiones físicas producidas por trabajar con herramientas tecnológicas, en el marco del proyecto E-XXI, son varios los aspectos a abordar. Se proponen una serie de consejos y normas siguiendo la opciones de diversos expertos (Arboix, 2014; Consumer, 2015; Gayomali, 2015; Herrera, 2013; Llavina, 2010; Moro, 2005; Peyró, 2015; Spitzer, 2013; Villamor, 2013).

Como se ha explicado en el apartado 2.2.3.8.1, el uso adictivo de las nuevas tecnologías puede alterar la concentración y provocar pérdidas de memoria. El alumnado, por el hecho de cursar ESO, ya se encuentra inmerso en diversos procesos (técnicas de estudio) que le ayudan a mejorar su concentración y a fortalecer su memoria, siendo el profesorado el responsable de aplicar dichos procesos. Sin embargo, la sobreexposición a las nuevas tecnologías hace necesario algunos consejos, dirigidos al alumnado, para reforzar la acción educativa, dentro y fuera del centro escolar.

Se propone al alumnado los siguientes consejos para tratar las dificultades de atención y concentración:

- a) Utiliza una agenda para planificar y recordar las tareas
- b) Haz solo una cosa cada vez. Intenta reducir las distracciones al realizar una tarea concreta.
- c) Intenta trabajar en un lugar donde no haya distracciones.
- d) Desconecta los avisos del Smartphone, Tablet y el PC o pon los dispositivos sin sonido mientras realizas las tareas para que no te interrumpan constantemente.

Y por último, una recomendación muy importante, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto E-XXI: realizar tareas de escritura a mano, no abusar del

teclado. Existe una explicación biológica para esta afirmación: escribir estimula una serie de células en el cerebro, el llamado sistema de activación reticular (SAR), que actúa como filtro para el procesamiento cerebral. El acto físico de escribir desencadena el SAR, enviando un mensaje a la corteza cerebral que le avisa de prestar mayor atención. Por tanto, la escritura es un acto propiamente humano al que no es lógico renunciar. En este sentido se está haciendo muy popular un artículo de Gayomali (2015), "4 beneficios de escribir a mano".

El acto de escribir, en vez de teclear, ayuda a clarificar los pensamientos, a recordar mejor el contenido, por tanto, a aprender más rápido y a mantener el cerebro activo a medida que envejece. Además, al escribir a mano el cerebro es capaz de elaborar y expresar más ideas. Karin James (Rodríguez, 2015) ha demostrado que hay una correlación entre la escritura y la imaginación. Esta psicóloga experimentó con niños que "escribían ensayos a mano, aquellos con una mejor caligrafía exhibieron una mayor activación neural en las áreas del cerebro relacionadas con la memoria y el trabajo". James estudio niños que aún no habían aprendido a leer o escribir y les pidió que reprodujeran una letra o forma de tres maneras: trazar la forma en un papel que tenía la forma delineada por puntos, trazarla en una hoja en blanco o escribirla en una computadora. Luego, los conectó a un scanner cerebral y les mostró la imagen de nuevo. Cuando un niño trazaba la imagen a mano, exhibía un incremento en la actividad cerebral en tres áreas que también se activan en los adultos cuando leen y escriben. Pero los niños que escribieron la letra usando el modelo de puntos o a partir de la computadora no mostraban tal actividad. Rodríguez (2015) señala que esto ocurre "porque escribir a mano activa ciertas zonas del cerebro relacionadas con el aprendizaje, pues cuando escribes no siempre obtienes el mismo resultado, hay una posibilidad de equivocarse y ese error hace que el niño aprenda". En el mismo sentido, Rodríguez cita a Mueller y Oppenheimer quienes incluyeron una muestra en la que sus participantes fueron evaluados una semana después utilizando las notas hechas durante la clase, a ordenador y a mano. Los resultados de aquellos que estudiaron con sus apuntes hechos con lápiz y papel fueron superiores a aquellos que lo hicieron con notas hechas en sus ordenadores. El hecho de que los ordenadores faciliten el acceso a diversas aplicaciones (vídeos, chats, redes sociales, música, etc.) tiene un reconocido efecto negativo en el estudiante, pues estas aplicaciones actúan como elementos que distraen rompiendo la concentración de las actividades, tanto en casa como en el aula y en el domicilio.

Pese a todo lo anterior, la escritura a mano está siendo desplazada por la escritura en teclado de manera preocupante. Ya en 2012 el tabloide alemán *Bild* alertó sobre la extinción de la escritura a mano, y citaba que "Uno de cada tres adultos no ha escrito nada a mano en los últimos seis meses según un estudio reciente". Spitzer declaraba a *Bild* (Efe, 2012) que "la escritura es fundamental para fomentar la coordinación y las habilidades manuales y que su ejercicio periódico es fundamental para la actividad cerebral".

La sobrecarga cervical (*text neck*) se produce por la adoptar una postura inadecuada delante de ordenadores, tabletas y teléfonos móviles. En la Ilustración 49, se compara las consecuencias de la postura cervical. Ya se ha descrito en el apartado 2.2.3.8.2, los problemas que este trastorno puede ocasionarnos, por lo tanto conviene recordar al alumnado cual es la postura correcta.

Debido a las características propias del proyecto E-XXI el alumnado pasa gran número de horas frente a su PC portátil, para prevenir la sobrecarga cervical, además de otros trastornos físicos, se ha de prestar especial atención a la "higiene postural". Según la definición oficial que el Consejo de la Asociación Internacional de

Ergonomía adoptó en agosto de 2000, la ergonomía es la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno. Una de sus ramas, la ergonomía física, entre otros aspectos estudia las posturas más apropiadas para realizar las tareas del puesto de trabajo. También existe el concepto de “ergonomía computacional” que se extiende, además de al dispositivo, al puesto de trabajo: mesa, silla, protección ocular, iluminación, periféricos, etc. Luego si la ergonomía computacional es la adaptación de la persona a las herramientas tecnológicas, se ha de tener en cuenta que una mala postura a la hora de trabajar puede ocasionar dolores y trastornos asociados. Por ello se facilita al alumnado unos sencillos consejos y normas sobre higiene postural (ver Ilustración 50) frente al ordenador:

- 1) El monitor debe de estar a la altura de los ojos o ligeramente por debajo.
- 2) Que el monitor esté por encima de la altura de los ojos produce cansancio visual y de los músculos del cuello.
- 3) Los antebrazos han de apoyarse en la mesa.
- 4) Los codos han de estar flexionados a 90°.
- 5) Sentarse lo más atrás posible en la silla.
- 6) Mantener las rodillas al mismo nivel o por encima de las caderas.
- 7) Los pies han de apoyarse en el suelo.
- 8) Cambiar la postura frecuentemente e intentar levantarse y andar cada 45 o 60 minutos.



Ilustración 49. Comparación de postura cervical (Villamor, 2013c)

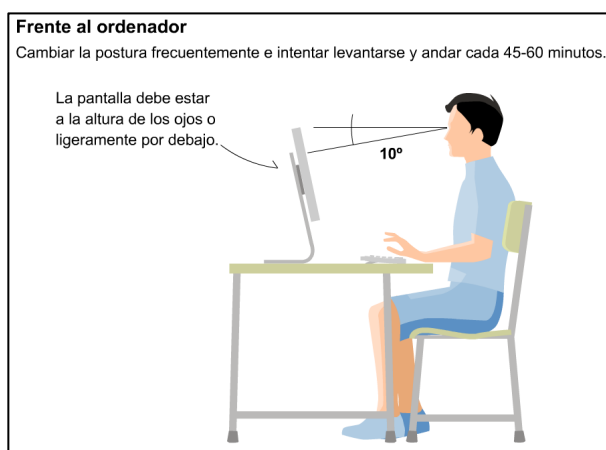


Ilustración 50. Altura del monitor (Consumer, 2005)

Si se detecta que ya se tienes un trastorno que no remite, se aconseja visitar a un profesional para que haga un análisis postural de columna, cabeza y hombros.

Dentro de las acciones llevadas a cabo para reforzar la higiene postural escolar en el IES Infanta Elena, se invitó a Esther García Delgado, fisioterapeuta responsable de la Escuela de Espalda en el Hospital Rossel (Cartagena), quien impartió una charla al alumnado del proyecto E-XXI sobre higiene postural, ver Ilustración 51. García hizo hincapié en la importancia de la prevención entre los menores, pues de los 10 y 15 años la columna vertebral está creciendo y una mala postura causaría lesiones futuras. Informó que los alumnos pasan unas 10 horas sentados a lo largo del día, de ahí la importancia de ser conscientes de adoptar una buena posición para estar en clase, ver la televisión, hacer las tareas en casa o incluso jugar a videojuegos. También resaltó la conveniencia de cuidar la altura de la pantalla en el ordenador, y la atención que también hay prestar a nuestros dedos y muñecas al usar el teclado o el ratón. Propuso aspectos a tener en cuenta al levantar y mover pesos y cuál es la zona de seguridad para evitar lesiones, e incluso aconsejó sobre cómo dormir para que la postura sea saludable. Además, dio información sobre el peso que debe de llevar la mochila del alumnado, el cual no debe superar el 10% de su peso corporal, cómo colocarla correctamente en la espalda, así como la adecuada distribución del peso en su interior.



Ilustración 51. Charla sobre higiene postural en el IES Infanta Elena (elaboración propia).



En lo referente al “estrés visual”, reforzando lo ya expuesto en el apartado 2.2.3.8.3, es necesario señalar que “el estrés visual, producido por una gran demanda de visión durante periodos de tiempo muy prolongados y por no seguir unas pautas ergonómicas correctas, puede provocar fatiga visual” (Arboix, 2014). Para disminuir el estrés visual que puede producirse por el hecho de trabajar durante buena parte de la jornada escolar frente a la pantalla de un PC portátil, se proponen los siguientes consejos o pautas ergonómicas:

- a) Debemos cuidar la silla en la que nos sentamos, ha de tener un respaldo adecuado que facilite una postura equilibrada del torax que permita respiraciones profundas.
- b) Si trabajamos muy cerca, la distancia de los ojos con respecto a la pantalla ha de regirse por la “distancia de Harmon”, es esencial no reducir esa separación que generalmente ronda los 40 centímetros.
- c) Trabajar con buena iluminación, preferiblemente natural. Si la iluminación del lugar de trabajo no es la correcta se producirá una sobreexigencia para los ojos del usuario. A la hora de iluminar el lugar de trabajo, conviene utilizar una lámpara de luz difusa, en lo posible del tipo “blanco azulado”. Si existen ventanas con luz directa desde el exterior es recomendable cubrirlas con algún tipo de cortinado.
- d) Hacer descansos. Como el monitor es plano y nuestra distancia focal con respecto a la pantalla no varía, para aliviar las molestias derivadas del estrés visual aconsejamos enfocar la vista en un objeto distante al menos una vez cada hora. Lo idóneo es descansar la vista un minuto por cada 15 de exposición.

En los últimos años en España, se ha generado una alarma sobre las luces LED en base a un estudio publicado por un grupo de investigación vinculado a la Universidad Complutense de Madrid, dirigido por Celia Sánchez-Ramos. Peyró (2015), en un artículo de 5 de marzo, sostiene que la solución a las consecuencias de la exposición prolongada a las pantallas es una protección ocular de las pantallas. En dicho artículo informa que la empresa *Reticare* ha presentado lo que podría ser la solución al problema, ofreciendo una amplia gama de protectores oculares para pantallas de tablets, smartphones, ordenadores y portátiles que protegen la retina a la vez que contribuyen a la salud ocular. Según *Reticare*, basándose en los resultados de Sánchez-Ramos, propone unos supuestos beneficios de los protectores de pantalla que absorberían la luz de onda corta, con lo que las células de la retina aumentarían su supervivencia en un 83%.

Sin embargo, el Dr. Rubén Pascual (2013) advierte que:

Los ojos trabajan con luz, necesitan la luz para ejercer su función. Es un órgano que está expuesto a la radiación solar en todos los animales, incluidos nosotros. La evolución ha ido adaptando y modificando el órgano para que no se deteriore, como es fácil de suponer. No se ha demostrado que una exposición normal a la luz solar sea perjudicial, y no se ha demostrado que ninguna protección o barrera prevenga de enfermedades oculares. No se ha demostrado que se produzca un deterioro de la retina debido a la luz visible más energética (luz azul), y no se ha demostrado que filtrando esta luz azul prevengamos de daños en la

retina. Por otra parte, la luz solar es más intensa y energética que la luz artificial que se originan en pantallas LED. Si con la dosis más alta los filtros no son útiles, con la dosis más baja, la plausibilidad es incluso menor.

Pascual (2013) mantiene que el estudio que defiende *Reticare*, “ofrece serias dudas metodológicas, dudas éticas sobre conflicto de intereses, y por su propio diseño no sirve para dar validez a ningún filtro. De hecho, no se puede hacer ninguna afirmación clínica ni práctica a partir de él”. Sostiene que “las condiciones del estudio no tienen nada que ver con la realidad del funcionamiento del ojo (estudiando células de la retina eliminando todas las barreras naturales y el metabolismo retiniano, y ofreciendo una dosis totalmente irreal de radiación)”.

En el mismo sentido, la Organización de Consumidores Unidos (OCU, 2014) defiende que pese a la publicidad de *Reticare* no se ha demostrado que las pantallas LED supongan ningún peligro. Esta organización mantiene que el estudio en el que se basa *Reticare*, a partir de un experimento “que poco tiene que ver con la exposición normal a este tipo de luz”, se elabora una “hipótesis sin demostrar que lleva a un producto”.

En lo referente al síndrome del túnel carpiano, descrito en el apartado 2.2.3.8.4, la precaución más efectiva que se trasmite al alumnado, es la de modificar la manera de usar el *smartphone*, apoyándolo en la superficie de una mesa siempre que nos sea posible y así poder usar varios dedos a la hora de teclear, y no sobrecargar los pulgares. De cualquier manera, es necesario advertir a los que emplean estos dispositivos con frecuencia y notan molestias en la base de sus dedos que han de tomar precauciones ya que, tal y como advierte Villamor (2012a), estas lesiones pueden terminar precisando del paso por quirófano para su solución. Para no llegar a una solución tan drástica, recomendamos realizar ejercicios de estiramiento (ver Ilustración 52) pues tal y como señala Camino (2012) existe mucha evidencia científica sobre que la mejor opción para mejorar los síntomas a largo plazo, prevenir el dolor y recupera la movilidad y la fuerza son: “La terapia manual de movilización de huesos del carpo, junto con los ejercicios de estiramiento del nervio y los tendones realizados durante un mes. Con una rutina de dos veces por semana”.

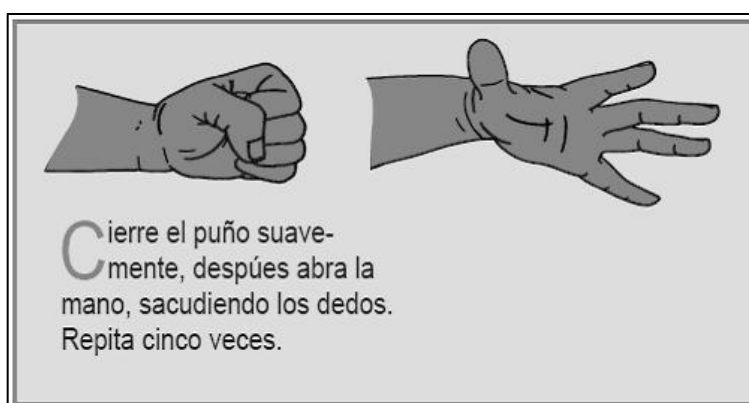


Ilustración 52. Ejercicio de estiramiento para prevenir el síndrome del túnel carpiano (Camino, 2012)

Al tratar la obesidad juvenil como un trastorno físico derivado del uso de las TIC, se ha de resaltar que el uso de estas no produce directamente obesidad. El abuso de la tecnología solo es un factor de riesgo más, que puede generar un problema de salud que tratamos en esta investigación debido al carácter holístico del programa.

Como se ha comprobado en el apartado 2.2.3.8.5, la obesidad juvenil es un problema que suscita un gran interés entre los especialistas en salud. Todos los especialistas señalan que dos son los factores necesarios para prevenir la obesidad juvenil, los hábitos alimentarios y el ejercicio físico (Moro, 2005). Para prevenir la obesidad infantil desde el centro de enseñanza se realizaron acciones encaminadas a favorecer hábitos nutricionales y estilos de vida saludables, desde la tutoría, el departamento de actividades extraescolares y complementarias, y la asignatura de educación física, principalmente. Por ejemplo, en la página web de *Ideficsstudy* pueden encontrarse juegos y recursos materiales educativos relacionados con la prevención de la obesidad para el alumnado, y para sus familias. A las familias se les informara de que deben favorecer un entorno que fomente el ejercicio del menor y se les facilitará información sobre alimentación saludable.

Entre las actividades realizadas destacamos la “Jornada de la Alimentación Saludable”, que consistió en diversas actividades, por ejemplo, en la entrega de fruta gratuita al alumnado del IES Infanta Elena, en el horario del recreo, ver Ilustración 53, esta actividad tuvo un enorme e inesperado éxito ya que las 300 unidades se acabaron en menos de 10 minutos. Al mismo tiempo, a lo largo de toda esa jornada escolar, se ofreció a numerosos grupos una charla, “La dieta mediterránea. Educación saludable”, a cargo de D.<sup>a</sup> Victoria Pilar Gómez Gómez, experta en Dietética, en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y en Industria Alimentaria. Todo ello se reforzó con la presencia de carteles informativos y la entrega de dípticos informativos a toda la comunidad escolar.



Ilustración 53. Reparto de fruta gratuita al alumnado del IES Infanta Elena (elaboración propia).

Tal y como se ha explicado en el apartado 2.2.3.8.6, dormir junto al teléfono móvil sin apagar puede alterar nuestro descanso, llegando a provocar insomnio. De igual forma, el estar utilizando dispositivos electrónicos hasta justo antes del momento del descanso tiene consecuencias negativas en el sueño. Por ello, siguiendo al Dr. Escribá (Stegmann, 2015), se recomienda al alumnado “desconectar todo una hora antes de acostarnos y mantener los móviles y portátiles apagados y fuera de la habitación durante nuestro sueño”. Es importante transmitir la opinión de este neuropsicólogo cuando afirma que “la solución para dormir bien no siempre es farmacológica y muchas veces una terapia médico-psicológica personalizada y especializada es la clave para resolver un trastorno de sueño”. En casos extremos es relevante la recomendación de Escribá cuando explica que “cuando el insomnio deja de ser puntual para convertirse en habitual conviene acudir a un especialista”. Sin embargo, muchos pacientes prefieren tomar la “pastilla para dormir”, sin conocer que, “más allá del primer mes, se desaconseja su uso pues pierde eficacia, crea dependencia, enmascara el trastorno de sueño y, a largo plazo, incrementa el riesgo de muerte”.

En lo referente a los problemas de audición, cómo ya se indicó en el apartado 2.2.3.8.7, la reproducción de sonido con auriculares puede llegar a alcanzar elevados decibelios que serán dañinos. Por ello, se informa al alumnado de este hecho y se les invita a reducir el tiempo de uso de estos dispositivos, y a que cuando los usen lo hagan a un volumen prudente. También se recomienda el uso de auriculares “grandes”, pues como señala la otorrina Nives Mata (Torres, 2014) “los cascos más grandes son mejores porque permiten mejor la salida del ruido. Los auriculares pequeños, al situarse dentro de la oreja, suelen generar un impacto más “directo” al tímpano”. En el aula se permitirá el uso de auriculares, siempre que el profesor lo considere conveniente para la actividad en curso, pero nunca con los dos auriculares conectados al mismo tiempo. Así se impide que el alumno se “desconecte”, que se aisle de la dinámica del aula, y se reduce el riesgo de daño auditivo.

Para la prevención de los nuevos síndromes derivados de las tecnoadicciones, tales como la nomofobia, el FoMO, el Phubbing, el Vibranxiety, el Efecto Google, la Ludopatía *online*, la Adicción a juegos *freemium*, la Cibercondría, el Cibermareo, el Síndrome del ojo seco, etc., se realizan charlas informativas dirigidas a ilustrar el alumnado, basadas en casos prácticos. Y después, se invita al alumnado a la búsqueda y exposición de casos reales, pues apelando a su empatía se consigue un mayor impacto. Este tipo de conductas es tan novedoso, que los expertos aún están catalogando y nombrando las diversas consecuencias de las tecnoadicciones.

## 5.2.2. Formación del profesorado

Es necesaria una formación en prevención de trastornos derivados del uso de las TIC, dentro de una más amplia formación en competencias digitales, esta última es imprescindible además de para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea satisfactorio, para obtener el respeto del alumnado, normalmente más versado en TIC que el profesorado, y para estimular y motivar al alumnado que así participa en clase en vez estar ocupado en distraerse con las TIC, dadas la capacidad de estas últimas para retener la atención del alumnado.

### 5.2.2.1. Como identificar el problema

Aunque a los profesores les pueda preocupar el uso de los menores hacen de las nuevas tecnologías, difícilmente se encuentran realmente ante un trastorno adictivo en el aula. Según algunos de los datos recogidos con anterioridad en este trabajo, tan solo 3 de cada 200 alumnos habría desarrollado una adicción. Pero esos mismos datos informan de que 1 de cada 5 alumnos estaría en riesgo de desarrollar una adicción. Esto sumado al hecho de que todo el alumnado, que cursa estudios en el marco del proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena, está en condiciones de desarrollar algún tipo de trastorno debido a la intensa exposición las TIC que este proyecto conlleva, obliga a prestar atención en el aula a las conductas que puedan permitir identificar este tipo de problemas.

En cuanto a lo que a las adicciones se refiere, siguiendo a Cánovas, G. et al. (2014c), y sabiendo que para que el uso de las TIC pueda implicar una adicción es necesario un proceso, se deben identificar las primeras señales.

Existen algunos síntomas que pueden hacer sospechar que un alumno tiene un problema de este tipo, por ello es fundamental estar atento en el aula para percibir si el alumno presenta alguno de los siguientes comportamientos:

- Disminuye significativamente su rendimiento escolar.
- Da muestras de cansancio físico por no haber dormido lo suficiente y hace comentarios sobre la noche que ha pasado jugando con sus compañeros.
- Cada vez necesita estar conectado a internet o utilizar dispositivos electrónicos, durante más tiempo para sentirse satisfecho.
- Se siente deprimido, nervioso o enfadado y sólo se le pasa cuando se conecta a internet o utiliza dispositivos electrónicos
- Pasa mucho tiempo pensando en cuando podrá conectarse o usar dispositivos electrónicos de nuevo.
- No consigue controlar el tiempo o la frecuencia que pasa conectado o usando dispositivos electrónicos.

- Ha dejado de lado actividades u obligaciones por estar conectado o usando dispositivos electrónicos.
- Prefiere las ciber-relaciones a las relaciones personales.
- Miente en relación al tiempo y la frecuencia con la que se conecta o utiliza dispositivos electrónicos.

Tal y como apuntan Cánovas, G. et al. (2014c), si consideramos que un alumno presenta muchos de los síntomas anteriormente relatados, “el principal obstáculo con el que nos vamos a encontrar es la negación del problema por su parte”. Probablemente el menor busque excusas para minimizar su problema, amparándose frecuentemente en la finalidad de su conexión: “hacer deberes, medio para quedar con los amigos, entretenerse el rato que tiene libre... pero debemos mostrarnos firmes en nuestra idea de ayudarle ante el problema que hemos observado”.

#### 5.2.2.2. Consejos de actuación

Generalmente, los problemas de tecnoadicción entre los menores se detectan con más facilidad en el seno de la familia. Pero en ocasiones esto no ocurre, y los padres no son conocedores del problema. Por ello, Cánovas, G. et al. (2014c), propone protocolos de actuación en caso de sospechas de que se han producido en el aula casos de Ciberbullying, Grooming o Sexting.

Ciberbullying:

- Informar a los padres sobre la importancia de guardar pruebas y la necesidad de contactar con el Administrador de la Web o red social para solicitar bloqueos o cancelaciones de los contenidos.
- Puesta en marcha del Protocolo de Actuación de Acoso Escolar.
- Intervención. Se informa a la familia que puede solicitar ayuda u orientación de los psicólogos y abogados de la Línea de Ayuda sobre *ciberbullying*: [www.internetsinacoso.com](http://www.internetsinacoso.com)

Grooming:

- Informar a los padres.
- Aconsejar al alumno que guarde todas las pruebas que pueda y que no ceda al chantaje.

- Advertir al alumno sobre los riesgos de expresar sentimientos a desconocidos, pues el acosador suele utilizar esa “puerta de entrada” para ganarse la confianza del menor.
- Aconsejar a la familia interponer denuncia penal ante las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado: Policía o Guardia Civil, o en el Juzgado de Guardia correspondiente.

#### Sexting:

- Protección inmediata de la víctima: recoger información e informar a los padres.
- Identificación de los alumnos implicados: la víctima (remitente de imagen), agresor/es, (difusor/es de las imágenes) y observadores.
- Decisión y planificación de posibles entrevista a los alumnos relacionados, familias, profesores, etc., para la posterior elaboración de un informe.
- Valorar la posibilidad de informar a la Comisión de Convivencia y, en su caso, a Inspección Educativa.
- Si se confirma el acoso: adopción de medidas educativas y/o disciplinarias. Valorar la posibilidad de ponerlo en conocimiento del Ministerio Fiscal o a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Si se detecta un caso de tecnoadicción, lo primero que se debe de hacer es hablar con otros profesores, y con alguno de sus compañeros de aula del alumno, para confirmar esta percepción. Si esta se confirma, su tutor (o el orientador del centro) debería hablar con él para transmitirle su preocupación y saber si es consciente del problema y conocer si está dispuesto a dejarse ayudar. “El alumno tiene que aceptar que sus padres deben ser informados sobre la situación”. Puede que se muestre receptivo ante esta idea o que, por el contrario, adopte una actitud defensiva y negativa. En este caso, “hay que proponerle que sea él quien se lo cuente a sus padres, ofreciéndole nuestra ayuda para hacerlo en caso de que tenga dudas sobre la reacción que puedan tener” Cánovas, G. et al. (2014c). De cualquier manera, hay que mostrarse firmes ante la necesidad de que sus padres conozcan el alcance del problema, para que le puedan ayudar, ya que son ellos los que podrán aconsejarle, y supervisar, sobre cómo organizar su tiempo libre e incluso facilitarle la posibilidad de ponerse en manos de un especialista.

Si esto último se estimara necesario, y si las familias lo desean, se informará a las familias de los protocolos de intervención más habituales para intentar calmar la ansiedad derivada de una situación desconocida. En este sentido, Young (1999) plantea poner en marcha una nueva rutina que rompa los hábitos de conexión del menor, ya descrita en esta investigación en el capítulo dedicado al tratamiento de las tecnoadicciones.

### 5.2.2.3. Competencia digital del profesorado

Tomando como referencia a Marqués (2014), a Area, Gros y Marzal (2008) y lo investigado en el apartado 2.1.3, página 31, dedicado a la "Competencia digital", se definen las competencias digitales que necesita un docente en el marco del nuevo paradigma formativo que define el proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena.

#### A) Instrumentos y aplicaciones generales, y su selección según las necesidades:

- 1) Gestión de ordenadores (fijos y portátiles) y tabletas: configuración, escritorio y aplicaciones estándar (escribir, reproductor multimedia, cámara/grabadora, etc.), archivos y carpetas, almacenamiento (local, virtual, extraíble), mantenimiento (antivirus, copias, instalaciones, etc.).
- 2) Gestión de periféricos: pizarra digital, proyector, impresora (local, intranet), OCR, cámara de documentos, conexiones, etc.
- 3) Gestión en la nube (*Google Drive, Onedrive, Dropbox*): aplicaciones on-line, almacenar, recursos compartidos, formularios, etc.
- 4) Uso del editor de textos: negrita y colores, letra y tamaños, cortar y pegar, guardar y recuperar, imprimir, correctores, imagen, etc.
- 5) Elaborar presentaciones multimedia.
- 6) Tratamiento de datos numéricos: hoja de cálculo, gráficos estadísticos.
- 7) Aplicaciones de sonido, imagen fija y en movimiento: creación, captura (cámara, escáner), tratamiento, etc., con conocimiento del lenguaje audiovisual.

#### B) Búsqueda y tratamiento de la información, organización de entornos de trabajo y aprendizaje:

- 1) Conocimiento de los navegadores y sus funciones: copiar, descargar e imprimir materiales, marcadores, *plugins*, complementos, etc.
- 2) Buscar, contrastar y seleccionar información de diversas fuentes fiables conocidas, considerando finalidad y relevancia (para aplicar, resolver problemas), uso de herramientas anti-plagio.
- 3) Construir nuevo conocimiento /crear con el soporte de aplicaciones digitales: video-tutoriales, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.
- 4) Organizar y usar un entorno digital personal de trabajo y aprendizaje (EPA), en inglés *Personal Learning Environment* (PLE), que incluya herramientas TIC (blogs, wikis, etc.), agenda/contactos, la memoria personal externa (apuntes y fuentes de información).



- 5) Utilizar plataformas LMS (Learning management system), sistemas de gestión para la enseñanza y el aprendizaje online, como *Edmodo* y *Blendspace*.

C) Comunicación interpersonal y colaboración:

- 1) Entornos de comunicación interpersonal: correo electrónico (enviar y recibir con adjuntos, contactos, etc.), mensajería (SMS, WhatsApp), videoconferencia, etc.
- 2) Publicación virtual para buscar y compartir información: blog (o web) personal, canal de YouTube, SlideShare, Flickr, etc.).
- 3) Redes sociales/foros: configurar perfil, leer, compartir, interactuar.
- 4) Herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo: wikis, documentos compartidos en la nube, campus, entornos virtuales de aprendizaje, etc.

D) Hábitos, civismo, seguridad e identidad digital:

- 1) Realizar acciones de ciudadanía y desarrollo personal utilizando los recursos digitales. Realizar telegestiones.
- 2) Fomentar hábitos de uso saludable de las TIC (ergonomía, higiene, ambiente, etc., y para prevenir riesgos: adicciones, acoso, etc.
- 3) Actuar de forma crítica y responsable en el uso de las TIC, conformando la propia identidad digital y considerando aspectos éticos, legales (derechos de autor, normativas del centro, etc.), de seguridad (privacidad, contraseñas) y de sostenibilidad.

E) Instrumentos y aplicaciones específicas para educación:

- 1) Gestión de periféricos: pizarra interactiva, cámara de documentos, etc.
- 2) Gestión de plataforma educativa del centro: repositorio de materiales, foros, aula virtual, tutoría (asistencias, seguimiento, notas, etc.) y comunicación con familias.

F) Uso didáctico de la tecnología para el desarrollo profesional:

- 1) Conocer repositorios de recursos sobre la asignatura impartida (información, ejercicios autocorrectivos, simuladores, apps y recursos web 2.0, valorarlos y seleccionarlos.

- 2) Elaborar el blog docente: un repositorio de orientaciones y recursos didácticos on-line (propios y enlaces) para la asignatura. Constituirá el núcleo de la identidad digital docente.
- 3) Conocer y aplicar en el aula buenos modelos didácticos de uso de las TIC: pizarra digital, tabletas/netbooks, aulas 2.0, libro digital, etc., y escoger en cada momento las herramientas TIC más adecuadas.
- 4) Uso habitual de TIC en diversas tareas docentes: buscar información, preparar materiales didácticos (con atención a la diversidad y al autoaprendizaje), actividades con alumnos, evaluar, gestión de tutoría/familias, tareas de gestión de centro, etc.
- 5) Creación de recursos interactivos sencillos.
- 6) Participar en redes sociales y espacios colaborativos con docentes de otros centros: autoformación, compartir programas, recursos, metodología; investigar problemas educativos, crear contenidos; actualización profesional mediante cursos de formación.
- 7) Organizar actividades con otros centros utilizando las TIC que aporten un valor añadido. Intercambio de experiencias, visita a otros centros.

Una vez definidas qué competencias digitales necesita un docente, en el marco del nuevo paradigma formativo que define el proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena, encontramos al inicio del mismo que la mayoría del profesorado tiene una competencia digital que podríamos denominar media-baja. Es por ello, que es necesario diseñar un plan de formación en centro, condicionado con la falta de presupuesto económico y del tiempo necesario para poder llevarlo a cabo.

#### 5.2.2.4. Formación en centro

En vista de las necesidades formativas de la mayoría del profesorado adscrito al proyecto E-XXI, el coordinador de dicho proyecto diseña un plan de formación que consta de tres fases. Una primera fase que tiene lugar en la primera quincena de septiembre, antes del comienzo de las clases. Una segunda fase que se desarrolla en los meses de octubre y diciembre y, finalmente otra a lo largo de la segunda y la tercera evaluación.

Al comienzo del curso, primera quincena de septiembre, el equipo docente del proyecto E-XXI del IES Infanta Elena participa en la actividad formativa "Plataforma Digital Enseñanza XXI - Aula XXI". Consta de 20 horas de duración, y el Centro de Profesores y Recursos (CPR), en su plan regional de formación permanente del profesorado 2013-4 (CPR, 2013a), expone la siguiente justificación:

El proyecto Enseñanza XXI, puesto en marcha por parte de la Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia, incorpora el recurso digital al proceso de enseñanza-aprendizaje, impulsando así la educación en la modalidad digital. Es por ello... que pretende fomentar la integración de los recursos digitales en el aula a través de la utilización de las herramientas TIC, con la finalidad de que los docentes y alumnos utilicen el libro digital como un concepto tecnológico que proporciona acceso a los contenidos digitales que el profesorado selecciona previamente para su alumnado.

Los objetivos planteados fueron:

- 1) Adquirir conocimientos básicos para poder gestionar los cursos virtuales de la plataforma Aula XXI.
- 2) Adquirir los conocimientos necesarios para incorporar y enlazar recursos digitales al aula virtual.
- 3) Conocer y aplicar los distintos recursos de un aula virtual.
- 4) Conocer y aplicar las distintas tareas de la plataforma virtual.

Los contenidos propuestos fueron:

- 1) Introducción a la plataforma Aula XXI. Acceso. Entorno de trabajo.
- 2) Elementos de comunicación de la plataforma.
- 3) Gestión de los recursos y tareas. Incorporación de contenidos e inserción de tareas.
- 4) Gestión de un curso: panel de administración, alumnos, calificaciones, informes de actividades.

Durante los meses de octubre y noviembre de 2013, en horario de tarde, el equipo docente del proyecto E-XXI del IES Infanta Elena participa en la actividad formativa "Uso de Pizarras Digitales Interactivas: Iniciación". Consta de 20 horas de duración, y el CPR en su plan regional de formación permanente del profesorado 2013-4 (CPR, 2013b), expone la siguiente justificación:

Ante la llegada y puesta en marcha, en los centros educativos, de la pizarra digital interactiva (PDI), una herramienta con un gran potencial informático, multimedia, interactivo y creativo, surge la necesidad de una formación metodológica y práctica para el profesorado sobre su uso y posterior aplicación en el aula, puesto que de una buena utilización dependerá, en mayor o menor medida, el garantizar una enseñanza de calidad. Este curso pretende fomentar la integración de las TIC en el aula a través de la utilización de esta herramienta, con la finalidad de que los

docentes adquieran unos conocimientos indispensables para poder utilizar adecuadamente la PDI.

Los objetivos planteados fueron:

- 1) Dotar a los participantes de las capacidades y recursos necesarios para el uso de la Pizarra Digital, facilitando así la innovación pedagógica en la práctica diaria.
- 2) Conocer el funcionamiento del hardware asociado a la Pizarra Digital.
- 3) Familiarizarse y usar el software asociado a la Pizarra Digital y otros programas informáticos relacionados.
- 4) Conocer los recursos, programas, materiales didácticos y metodología utilizables con la Pizarra Digital.
- 5) Proporcionar al profesorado estrategias metodológicas para abordar los cambios necesarios para el uso adecuado de la PDI en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- 6) Facilitar al profesorado la búsqueda de recursos útiles para la interactividad con la pizarra digital.

Los contenidos propuestos fueron:

- 1) La pizarra digital: concepto, funcionamiento. Tipos y características.
- 2) Instalación, configuración, conexiones y mantenimiento.
- 3) El software para la Pizarra Digital.
- 4) Aplicaciones pedagógicas de la Pizarra Digital: Metodología
- 5) Fuentes de recursos educativos en Internet utilizables en la PDI.
- 6) Software libre complementario (audio, vídeo, navegadores). Hardware complementario: La cámara de documentos.

A lo largo de la segunda y tercera evaluaciones, el coordinador crea un plan de formación individualizado para cada profesor del proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena. De tal forma que se adecuara a las necesidades y niveles de competencia digital de cada profesor y cada especialidad.

La Consejería de Educación de la Región de Murcia seleccionó el proyecto de innovación "Competencia digital en familia, aprendiendo juntos", propuesto en la convocatoria regional por el equipo docente del proyecto E-XXI del IES Infanta Elena.

Este proyecto de innovación es el embrión del presente programa de intervención educativa para lograr una buena salud digital. En resumen, el equipo docente entendió que la comunidad educativa, en general, no poseía los conocimientos necesarios para que el alumnado alcanzara la competencia digital pretendida en la actual Ley de Educación, ni tan siquiera los objetivos del proyecto Enseñanza XXI. Por lo que, a través de este proyecto, contribuyó a la alfabetización digital de las familias (madres y padres, alumnos y alumnas) y definió la metodología más adecuada para el profesorado y la administración, consiguiendo la incorporación plena del recurso digital al proceso de enseñanza en el IES Infanta Elena. Para alcanzar este objetivo se estudiaron las necesidades básicas para implantar la tecnología en los procesos educativos de la E.S.O. y se diseñó e impartió un taller interactivo sobre competencia digital para el alumnado y los familiares implicados en el proyecto Enseñanza XXI. Frente al modelo tradicional de enseñanza que se apreciaba obsoleto, se adoptó una metodología educativa basada en *Flipped Classroom*. Una forma de aprendizaje en el cual los estudiantes aprenden gracias a nuevos contenidos en línea (archivos y libros digitales, video-tutoriales etc.) tanto en clase como en casa, y lo que solía ser la tarea (problemas adjudicados) es hecho ahora en la clase con profesores que ofrecen una dirección más personalizada e interacción con estudiantes, en vez de la clase magistral. Además, se introdujo a las familias en el aula gracias al Taller de Alfabetización Digital. El alumnado realizó las labores de tutores de sus padres y madres, guiándoles en el proceso de educación digital. Todo esto proporcionó unos enormes beneficios educativos y emocionales.

Durante el curso 2014-5 la situación empeoró drásticamente. El gobierno regional cerró la red de CPR de Murcia, dejando tan solo una sede en la capital, y decidió no financiar la formación presencial apostando por la formación on-line, con los problemas que eso conlleva. Pues, como ya hemos señalado en el apartado 2.1.6, página 49, la mayoría del profesorado español rechaza esta modalidad formativa. Esto repercutió negativamente en el ánimo y motivación del profesorado, que demandando desde hacía tiempo más actividades formativas presenciales, se vio relegado a elegir una oferta formativa impersonal e poco productiva, debido a la forma en la que está diseñada (metodología tradicional con nuevas herramientas) y la exceda calidad de los contenidos y los ponentes. Esto sumando a la incorporación durante el segundo año del proyecto E-XXI quince nuevos profesores, la mayoría con escasa competencia digital, generó serias dificultades para alcanzar los objetivos del proyecto. El coordinador del mismo, diseñó un plan de formación para cada profesor pero no todos tuvieron el suficiente interés o la profesionalidad necesaria para llevarlo a cabo, si bien otros sí lo llevaron a cabo con excelentes resultados.

En el año 2015, se llevó a cabo un seminario de equipo docente que llevó por título *Aplicación de la Programación Informática a la Didáctica de Proyectos: Programación de Recursos y Actividades Interdisciplinares mediante "Scratch"*, de 20 horas de duración. Uno de los objetivos del proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena es utilizar como herramienta educativa la programación informática, de forma que nos permita trasladar los fines educativos a la práctica docente, contribuyendo al desarrollo del pensamiento abstracto y la creatividad, promoviendo aprendizajes significativos al alumnado, de manera que este tenga un papel activo en la adquisición de sus propios conocimientos, y que el docente sea guía y mediador en este proceso. Para ello, el alumnado ha programado sus propios videojuegos para desarrollar los contenidos del currículo de varias asignaturas. De esta forma, los alumnos han creado juegos que sirven para evaluar los contenidos adquiridos en clase. Finalmente, se ha emprendido la realización de un videojuego más ambicioso basado en los Juegos Olímpicos en la Antigüedad. De esta manera transversal, se

tratan numerosos contenidos relativos a la Historia, la Educación Física, la Educación Plástica y Visual, la Tecnología, la Lengua Castellana, etc. Para llevar a cabo este proyecto en concreto se ha desarrollado una web, donde se puede apreciar la evolución del trabajo realizado: <http://proyectojjooinfantaelena.weebly.com>

Para terminar, y como muestra del concepto general del plan de formación diseñado para los docentes del proyecto E-XXI del IES Infanta Elena, se adjunta una selección de claves para integrar las TIC en el proceso de enseñanza con las mejores garantías, extraídos de las opiniones de expertos en TIC y educación (Santos, 2014). Una relación de consejos, destinados al profesorado, sobre cómo implementar las TIC en el aula para mejorar su proceso de enseñanza:

- 1) Planificación en el uso de las TIC: para incorporar un nuevo cambio al proceso de enseñanza se requiere planificar el uso de las TIC concienzudamente. Lo más importante, para una implantación productiva de las TIC en el aula, es tener una buena metodología del uso de dichas herramientas. Para integrar las TIC en el aula “necesitamos generar una planificación estratégica que vincule contenidos y transversalice para lograr aprendizajes significativos”.
- 2) Adaptación progresiva: querer llevar a cabo un cambio radical es uno de los errores más comunes a la hora de integrar las TIC en los procesos de enseñanza. Los expertos recomiendan realizar un cambio gradual para disminuir los posibles efectos negativos que surjan durante el proceso. Consideramos muy importante que los docentes “no traten de abarcar todos los aspectos que engloba el tratamiento TIC en el aula. Debe empezarse poco a poco”. “Enseñar con TIC es un proceso lento, gradual y lleno de altibajos. Por ello es recomendable que el docente, que desee iniciar una experiencia de uso de las TIC con sus estudiantes, tenga claras tres cosas:
  - a) Que se atreva a usar herramientas TIC para realizar experiencias que sean fáciles.
  - b) Que planifique adecuadamente las experiencias, que no improvise, que no deje las cosas al azar.
  - c) Mantener la calma ante los problemas y dificultades técnicas, que a buen seguro surgirán.
- 3) Libertad para el Alumno: las técnicas de enseñanza tradicionales no tienen cabida en el aprendizaje moderno, el alumno ya no puede limitarse a escuchar y tomar notas. El alumno debe convertirse en protagonista y el docente debe servir de guía o referente en un proceso de “autoaprendizaje”. Para que la escuela responda a las demandas sociales, los docentes tienen que reflexionar y formarse para dar entrada a nuevas formas de acceder al conocimiento que son móviles, ubicuas y universales. Una escuela basada en un exagerado protagonismo del profesor y el libro de texto como fuentes de conocimiento está caducada. En el siglo XXI la educación es global e interconectada. Antes de imponer un recurso o programa, tanto docentes como estudiantes deben experimentar la mejor forma de usar las TIC.

Además los docentes deben de ser flexibles, permitiendo que los estudiantes se apropien de los instrumentos que más atraigan su interés.

- 4) Formación del Profesorado en el uso de las TIC: los expertos insisten en la necesidad de formación del profesorado. Los docentes deben ser los primeros en usar las tecnologías y deben de dominarlas totalmente antes de incorporarlas a su proceso de enseñanza.
- 5) Las TIC son el Medio y no el Fin: los expertos coinciden en que no hay que obsesionarse con el uso de las TIC. Éstas tan solo son una herramienta más a disposición del docente para llegar a su objetivo final: formar al alumnado.

La incorporación de las TIC a los procesos educativos es una empresa que requiere de tiempo, planificación, colaboración y evaluación de los miembros de la comunidad educativa. Seguimos a Claudia Torres (Santos, 2014) para elaborar un plan para integrar correctamente las TIC en el aula:

- 1) Definir los objetivos del centro y las necesidades educativas de nuestros estudiantes.
- 2) Hacer un diagnóstico de la situación actual en el centro.
- 3) Describir el escenario deseado.
- 4) Asignar un presupuesto de acuerdo a los recursos y servicios que se necesitarán adquirir de acuerdo al plan establecido.
- 5) Definir plazos para la inversión, se deberá decidir del presupuesto qué se debe hacer a corto, mediano y largo plazo según los planes de financiamiento que se puedan obtener.
- 6) Evaluar los mejores recursos. Además de calidad, es necesario que ofrezcan servicio técnico, capacitación para manejo de los equipos, etc.
- 7) Evaluar y capacitar al personal docente existente y contratar nuevos maestros. Nombrar un encargado del proyecto y capacitar continuamente al personal en uso de las TIC.
- 8) Incentivar la participación de alumnos, padres de familia, profesores, directores, etc. Recordemos que es un proceso en el cuál toda la comunidad educativa está involucrada. Para ello se va a requerir hacer talleres con padres de familia y más actividades formativas.
- 9) Hacer evaluaciones periódicas tanto cualitativas como cuantitativas del progreso del estudiante, del trabajo del profesor.

### 5.2.2.5. Reglamento de Régimen Interno (RRI)

La introducción de las TIC en las aulas genera incertidumbre entre buena parte del profesorado. Se producen nuevas situaciones, relacionadas con la disciplina, que por falta de casuística pueden producir inseguridad entre los docentes a la hora de afrontarlas. Por ello, a partir del Reglamento de Régimen Interno (RRI) del centro, tipificamos las conductas disruptivas que el alumnado puede realizar utilizando las TIC a su alcance.

El Reglamento de Régimen Interno del IES Infanta Elena, atendiendo al artículo 44 del Decreto 115/2005, de 21 de octubre, por el que se establece las normas de convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos que imparten enseñanzas escolares, recoge las normas que rigen a la hora de gestionar la disciplina en el aula. Seleccionamos aquellas que están relacionadas con actos de indisciplina relacionados con el uso de las TIC, y explicamos los posibles casos:

Artículo 48b: Las conductas que puedan impedir o dificultar a sus compañeros el ejercicio del derecho o el cumplimiento del deber del estudio. Por ejemplo, cuando el alumnado utilice las herramientas digitales para impedir a sus compañeros que ejerzan su derecho a ser educados: cambiar contraseña del pc del compañero, quitar la batería al compañero, etc.

Artículo 48c: La negativa sistemática a acudir a clase con el material necesario o a esforzarse por realizar las actividades de aprendizaje indicadas por el profesor o a trasladar a sus padres o tutores la información facilitada en el centro. Por ejemplo, aquí se contempla el hecho de que el alumnado no traiga cargada la batería del PC portátil, no tenga antivirus, tenga en mal estado el hardware o el software, etc.

Artículo 48d: Los actos que perturben el desarrollo normal de las actividades del centro. Por ejemplo, iniciar sesión de Skype con alumnado de otras aulas, jugar en línea con alumnado de otras aulas, mantener conversaciones por mensajería (*WhatsApp*, *MSN*) con alumnado de otras aulas, etc.

Artículo 48f: Causar daños en las instalaciones del centro, material de éste o de los miembros de la comunidad educativa. Por ejemplo, manipular indebidamente y sin permiso el portátil de un compañero, utilizar sin permiso el PC del profesor, etc.

### 5.2.2.6. Campaña ControlaTIC

Consideramos necesario recibir toda la formación e información posible para poder prevenir el uso incorrecto de las nuevas tecnologías. Por ello, presentamos nuestra candidatura para formar parte de la campaña nacional "ControlaTIC", y fuimos seleccionados para formar parte de ella. El proyecto educativo ControlaTIC es una iniciativa de la Fundación MAPFRE, su objetivo principal es prevenir el mal uso de las nuevas tecnologías, proporcionando a los profesores, familias y jóvenes herramientas para diferenciar entre el uso, el abuso y la adicción, fomentando el desarrollo de una buena Salud Digital. ControlaTIC pretende dar a conocer las



consecuencias que puede tener el uso abusivo de las TIC y las denominadas “tecnoadicciones” y promover hábitos saludables de uso. Al inicio de nuestra investigación se desarrollaba en colaboración con la asociación sin ánimo de lucro PROTEGELES. Actualmente, se desarrolla en colaboración con Grupo SIENA y con Fundación Alia2.

La campaña ControlaTIC proporciona un medio de reflexión sobre el uso/abuso que hacen de las TIC los jóvenes, y sobre su posible adicción. Para ello, la campaña ofrece un sencillo test con el que el alumnado puede conocer su uso, abuso o adicción a las nuevas tecnologías. Los alumnos sólo tienen que indicar su género y su edad. La prueba consta de 15 preguntas sobre tu estado anímico cuando no estás usando un dispositivo digital o la frecuencia con la que estás conectado. El test está ubicado en la dirección web: <http://controlatic.fundacionmapfre.org/>

La campaña también consta de una Guía para educadores, una Guía para padres y recursos web orientados a que los jóvenes puedan conocer tanto su nivel de implicación con las TIC, como acceder a información sobre seguridad. A través de su web, la campaña ControlaTIC ofrece unos consejos que pueden servir de ayuda al alumnado para identificar si existe adicción a las nuevas tecnologías, así como algunas recomendaciones básicas para prevenirlas:

- Limita los sitios o las actividades en las que utilizas el teléfono móvil: mientras estudias, en clase, viendo una película, en un concierto...
- Si quedas con tus amigos, céntrate en la conversación con ellos y no estés continuamente con el móvil.
- Si te cuesta no comprobar la actividad de tu teléfono móvil, aunque sepas que no es el momento ni el lugar, lo mejor que puedes hacer es apagarlo... ¡evitarás tentaciones! No pasa nada si un día no puedes utilizar internet, el móvil o los videojuegos: ¡¡la vida continúa!!
- Cuida la seguridad de los dispositivos que utilizas, ya que es una forma de cuidarte a ti mismo: asegúrate de que tienes instalado un antivirus, léete las políticas de privacidad y las condiciones de uso de los servicios que utilices, etc.
- Si te gustan los videojuegos, úsalos en un horario adecuado y establece un tiempo máximo para jugar. Necesitas descansar por las noches así que, apaga el móvil, la tablet, la videoconsola o el ordenador cuando te vayas a dormir.
- Diversifica tu ocio: no ocupes todo tu tiempo libre con las nuevas tecnologías, por ejemplo, haz deporte, queda con tus amigos, etc.
- Si mucha gente te dice que estás “enganchado” piensa que puede que tengan razón: revisa cómo usas las nuevas tecnologías.

A lo largo de la campaña, el centro fue elegido para recibir una charla (ver Ilustración 54) a cargo de una psicóloga del Centro de Seguridad en Internet “Protégeles”. La psicóloga realizó una serie de preguntas a los alumnos para conocer

si realizan un uso de las nuevas tecnologías de forma responsable, sin que interfiera en su vida familiar, escolar y social. En esta línea, explicó que, cuando la utilización de Internet genera complicaciones en los estudios o en las relaciones sociales por un uso excesivo o nocivo, es muy probable que se produzca una situación de abuso.



Ilustración 54. Charla de la campaña ControlaTIC (elaboración propia).

Para ayudar a poner freno a este tipo de conductas, Fundación MAPFRE facilitó copias impresas de sus guías didácticas para profesores y familias, en las que se establecen las pautas necesarias para tratar abusos, evitar riesgos futuros y reducir el nivel de dependencia de los jóvenes con el móvil, las tabletas, el ordenador y los videojuegos, entre otros aparatos. Las guías recomiendan a los profesores que estén pendientes de si sus alumnos disminuyen el rendimiento escolar, dan muestras de cansancio físico por no haber dormido lo suficiente y sufren cambios importantes en sus relaciones personales y en su comportamiento, situaciones en las que se aconseja hablar con ellos para transmitirles su preocupación, conocer si el alumno es consciente del problema y si está dispuesto a dejarse ayudar. También recomiendan a los padres fijar unas normas de uso concretas que estén lo más consensuadas posible, limitar el tiempo que los menores dedican a las nuevas tecnologías, estableciendo lugares abiertos y comunes y tiempos limitados para utilizarlos, y supervisar el uso.

Las guías también están disponibles en formato pdf en el siguiente enlace:

[http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es\\_es/campana/prevencion-adiccion-nuevas-tecnologias/materiales-campana-prevencion-adiccion-nuevas-tecnologias/default.jsp](http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/campana/prevencion-adiccion-nuevas-tecnologias/materiales-campana-prevencion-adiccion-nuevas-tecnologias/default.jsp)

### 5.2.2.7. Cambio de metodología

La introducción de nuevas herramientas en el aula implica, necesariamente, la adopción de una nueva metodología educativa. Para hacer efectivo ese imprescindible cambio de metodológico el cual se articula en torno al siguiente proceso.

Definir las tareas docentes necesarias para educar en el marco del nuevo paradigma educativo del siglo XXI. (Marqués, 2014) En este contexto se aprende haciendo, es necesaria realizar “actividades significativas”, útiles para la vida fuera del centro escolar. Esto implica observar, hacerse preguntas, investigar, buscar y aplicar conocimientos, conceptualizar, razonar críticamente y crear. El guion a seguir para realizar actividades significativas podría ser el siguiente: se comienza introduciendo los temas, mediante exposiciones magistrales del profesor o de los alumnos, se informa de los objetivos y se proporcionan recursos. A continuación, se realizan actividades de aprendizaje y asesoramiento, con la colaboración de alumnos-tutores. Seguidamente se orienta la construcción de la memoria externa (apuntes) del alumnado. Se atiende a lo básico, el alumno cada día debe dedicar tiempo a leer, expresarse, crear, buscar y seleccionar información. Al mismo tiempo, se debe personalizar el aprendizaje del alumno según sus saberes, sus ritmos e intereses, considerando el concepto de inteligencias múltiples. En este mismo sentido es fundamental fomentar el aprendizaje autónomo del alumno. Finalmente, es imprescindible utilizar la tecnología en el aula como un valor añadido, no como el centro entorno al que giren todos los esfuerzos educativos.

De igual manera, Marqués (2014) plantea que evaluación continua debe ser compartida con los alumnos para aprender. Para ello la corrección y la valoración de los trabajos debe ser compartida con el alumnado mediante autoevaluación, coevaluación, presentación a la clase, etc. En este contexto es muy importante aprender del error. Así, tras la corrección, es fundamental dar opción a los estudiantes a rehacer los trabajos o hacer tareas similares. Todo esto debe ser reforzado con controles periódicos del profesor y con un seguimiento del aprendizaje individualizado.

En lo referente a las tutorías es imprescindible conocer bien al alumno, a través de la evaluación inicial, estimar su estilo de aprendizaje, talento, intereses y dificultades de aprendizaje. Se procederá a tratar con rapidez las dificultades detectadas mediante refuerzos, apoyo psicopedagógico, etc. Se estimulará su autoconocimiento, autoestima y confianza, se promoverá que el alumno trabaje con perseverancia, autorregulación y buscando ayuda. Se realizará una orientación académica y personal, esta última en torno a la salud, el bienestar emocional, la conducta y los valores. Se trabajará en colaboración con las familias. Y por último, se fomentarán las asambleas de clase para que, por ejemplo, se comenten y pacten las normas.

Como se ha razonado al inicio del apartado, la adopción nuevas herramientas (las TIC) implican adoptar un cambio metodológico. Esta nueva metodología se basa en tres modelos pedagógicos: *Flipped Classroom*, *Peer Instruction* y *Game-Based Learning*. Tomar esta decisión exige un replanteamiento de numerosas cuestiones acerca de lo que significa ser docente, de los roles de alumno y profesor, así como del proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### 5.2.2.7.1. *Flipped Classroom*

*Flipped Classroom* (la clase al revés) creada por Jonathan Bergmann y Aaron Sams, es una forma de aprendizaje semipresencial, donde el alumnado aprende los conceptos en casa (por ejemplo, a partir de vídeos educativos en línea) y los ejercicios (que anteriormente eran realizados en casa) ahora se convierten en tareas llevadas a cabo en aula. La clase "al revés" implica que el alumno comienza a aprender y revisar los conceptos teóricos en casa, para dedicar el tiempo de clase a consultar sus dudas y trabajarlos de forma colaborativa. De esta forma, profesor y alumno pueden interactuar para resolver problemas más personalizados.

A partir de AulaPlaneta (Planeta, 2015a) se pueden ver las ventajas más destacadas que supone adoptar esta pedagogía inversa:

- 1) Convierte a los alumnos en protagonistas de su propio aprendizaje, comprometiéndolos a construir su propio conocimiento. Les implica en el proceso y les dota de responsabilidades. De este modo pasan de ser alumnos pasivos, que escuchan al profesor, a alumnos activos, que trabajan, participan, plantean dudas, colaboran en equipo, y se organizan y plantifican para realizar proyectos o resolver problemas, etc.
- 2) Permite tener más tiempo para resolver dudas y consolidar conocimientos en clase. Al asumir los estudiantes la revisión de los conceptos teóricos desde casa (mediante una videolección, una lectura, recursos interactivos, etc.), el tiempo de clase puede dedicarse a resolver dudas, solucionar dificultades de comprensión o aprendizaje, y trabajar los contenidos de manera individual y colaborativa.
- 3) Permite atender la diversidad del aula. Los alumnos pueden dedicar tanto tiempo como necesiten a revisar los contenidos y asegurarse de que los comprenden correctamente. Si los están visualizando a través de una videolección o un recurso interactivo, pueden pausarlo y repetirlo tantas veces como deseen. Además, en función de las dudas y los problemas de comprensión que planteen, el profesor puede encargarles distintas actividades.
- 4) Fomenta un aprendizaje más profundo y significativo. El docente puede invertir más tiempo de clase a analizar, crear, evaluar y aplicar los conocimientos a la vida real (categorías superiores de la Taxonomía de Bloom), y menos a que los alumnos recuerden o memoricen, y comprendan, procesos que pueden llevar a cabo desde sus casas. Esto contribuye a que los estudiantes logren un aprendizaje más perdurable y significativo, que les sea útil para desenvolverse en la sociedad.
- 5) Favorece el desarrollo de las competencias mediante el trabajo individual y colaborativo. Desde un primer instante fomenta la autonomía del alumno, promueve la competencia digital mediante el uso de las TIC, y a través del trabajo colaborativo desarrolla las habilidades de los alumnos para organizarse, planificarse, intercambiar opiniones o tratar la información, entre otras.
- 6) Motiva a los estudiantes. Les redescubre el proceso de aprendizaje como algo divertido, donde son ellos los que asumen responsabilidades, toman

decisiones, participan y trabajan mano a mano con sus compañeros para alcanzar objetivos comunes. Aprenden haciendo, no memorizando. Y desarrollan conocimientos y habilidades que pueden aplicar en su día a día.

Se podría añadir una séptima ventaja, “el realizar la mayoría de los deberes en el aula fomentaría la igualdad”. En el número 46 de PISA in Focus (In Focus, 2014) se relaciona la asignación y horas de tarea escolar en casa por los estudiantes con las desigualdades educativas. Este documento resalta que existen importantes razones por las que el profesorado asigna tareas (deberes) después del horario escolar. Estas van desde reforzar al alumnado con dificultades o bajo rendimiento en el aprendizaje del material trabajado en clase, pasando por asegurar el asentamiento de los conceptos en la memoria a largo plazo de los estudiantes, hasta proporcionar estímulos adicionales al alumnado de alto rendimiento. Pero esta tarea puede resultar especialmente difícil para el alumnado en desventaja.

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Pedrajas, 2014) subraya que “Este alumnado puede encontrar grandes dificultades para hacer los deberes si no tienen un espacio relajado y ordenado para ello, si cuentan con otras responsabilidades familiares o, incluso, si los padres no se encuentran preparados para guiarlo o motivarlo en este proceso debido a obligaciones laborales, falta de recursos, etc. En estos casos, los deberes pueden llevar, sin quererlo, a la ampliación de la brecha de rendimiento entre estudiantes de diferentes ambientes socioeconómicos”. En este sentido, In Focus (2014) afirma que “Los alumnos socioeconómicamente favorecidos y aquellos que asisten a centros que también lo son suelen pasar más tiempo haciendo deberes”, y que “una mayor cantidad de tiempo destinada a los deberes está relacionada, a su vez, con un mejor rendimiento de los alumnos y los centros”. De igual manera, este estudio informa que en Europa “Si bien la mayoría de los alumnos de 15 años dedica parte de su tiempo después de clase a hacer deberes, la cantidad de horas destinadas a este fin se redujo entre 2003 y 2012”. Pero en España (ver Ilustración 55), el tiempo empleado en hacer deberes es superior a la media europea. De tal manera que el estudio concluye que si bien los deberes son una oportunidad más de aprendizaje, también pueden reforzar las desigualdades en el rendimiento de los alumnos.

Pedrajas (2014) cita a PISA para llamar la atención sobre que “el número medio de horas que los estudiantes pasan en la tarea u otro estudio tiende a no estar relacionado con el rendimiento general del sistema”; esto supone la existencia de otros factores implicados, tales como la calidad de instrucción o la organización escolar, que poseen un impacto mayor sobre el rendimiento general del sistema escolar.

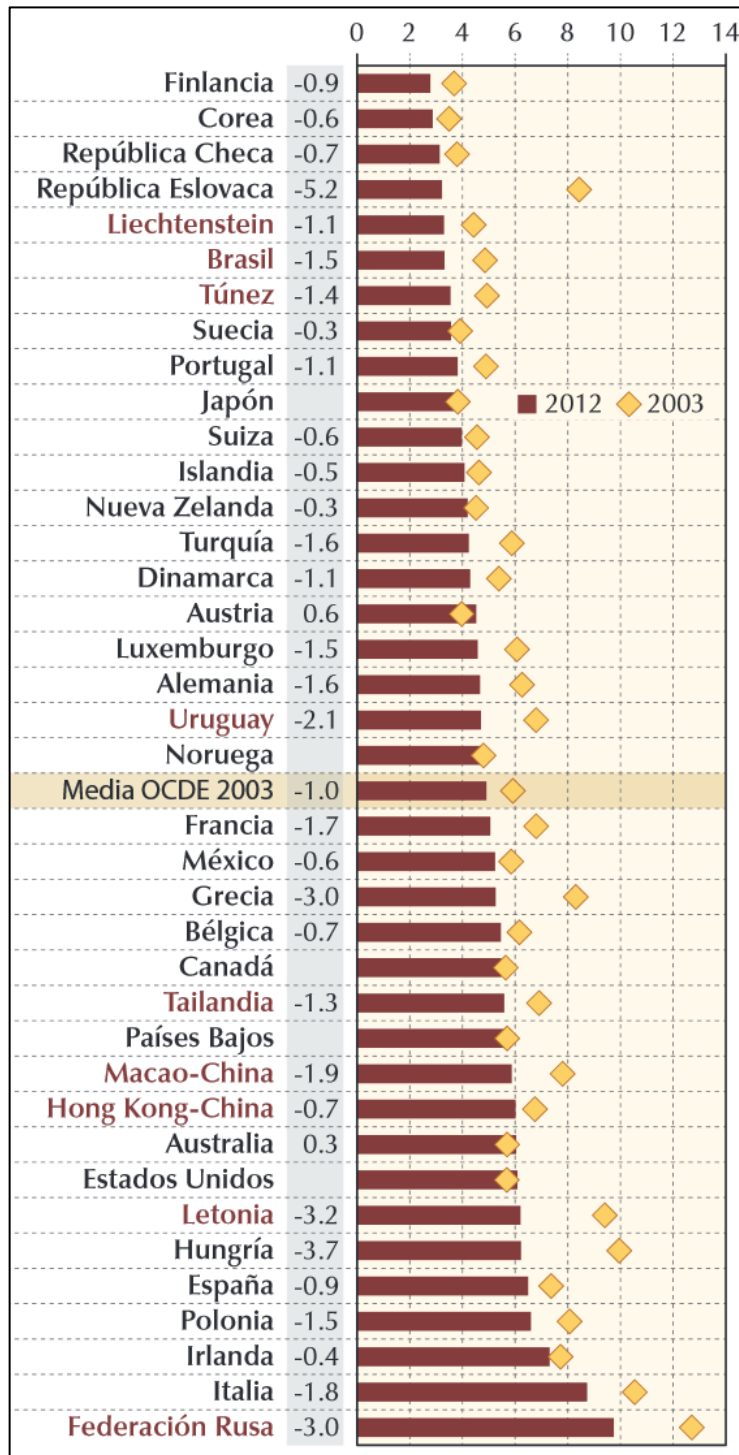


Ilustración 55. Tiempo destinado a hacer deberes (en horas a la semana) (In Focus, 2014).

Existen numerosos herramientas 2.0 a nuestro alcance para aplicar la metodología *flipped classroom*, como ejemplo ver Ilustración 56.

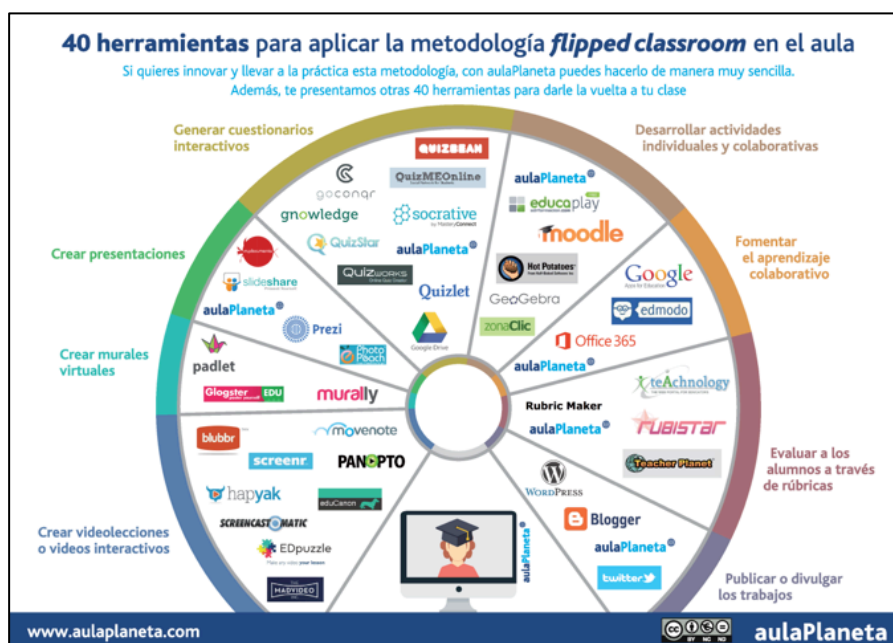


Ilustración 56. Herramientas para aplicar la metodología flipped classroom en el aula (Planeta, 2015c).

#### 5.2.2.7.2. Peer Instruction

La *Peer Instruction* (instrucción entre pares), desarrollado en 1991 por Harvard Eric Mazur, incorpora una técnica denominada “enseñanza *just-in-time*” que permite al profesor recibir retroalimentación de los estudiantes el día antes de la clase, para que él pueda preparar estrategias y actividades, lo que le permite centrarse en las deficiencias que puedan existir en los estudiantes en la comprensión del contenido. En el libro “Peer Instruction”, el Dr. Mazur describe que “uno de los problemas fundamentales de la enseñanza convencional radica en la presentación del material de estudio” (Pinargote, 2014). Mazur observó que, generalmente, durante el desarrollo de las clases se muestran a los estudiantes los nuevos conceptos directamente de libros de texto o fotocopias, convirtiendo así la clase en un monólogo, donde el docente es el protagonista y el estudiante es tu sujeto completamente pasivo. Esto dificultando que este el alumno piense de manera crítica sobre lo que está aprendiendo, provocándole un enorme desinterés y desagrado por los temas. Esto lleva al alumno a solo memorizar los conceptos, sin tener una comprensión efectiva de ellos.

Un ejemplo de aplicación en el aula de la Instrucción entre Pares sería: cada alumno tiene uno o dos minutos para pensar en la respuesta a una prueba conceptual acerca del tema que se esté enseñando, después disponen de otros dos o tres minutos discutiendo sus respuestas en grupos de tres a cuatro alumnos, llegando a un acuerdo consensuado sobre la respuesta correcta. Este proceso obliga al alumnado a reflexionar sus argumentos, y permite al profesor evaluar su comprensión de los conceptos.

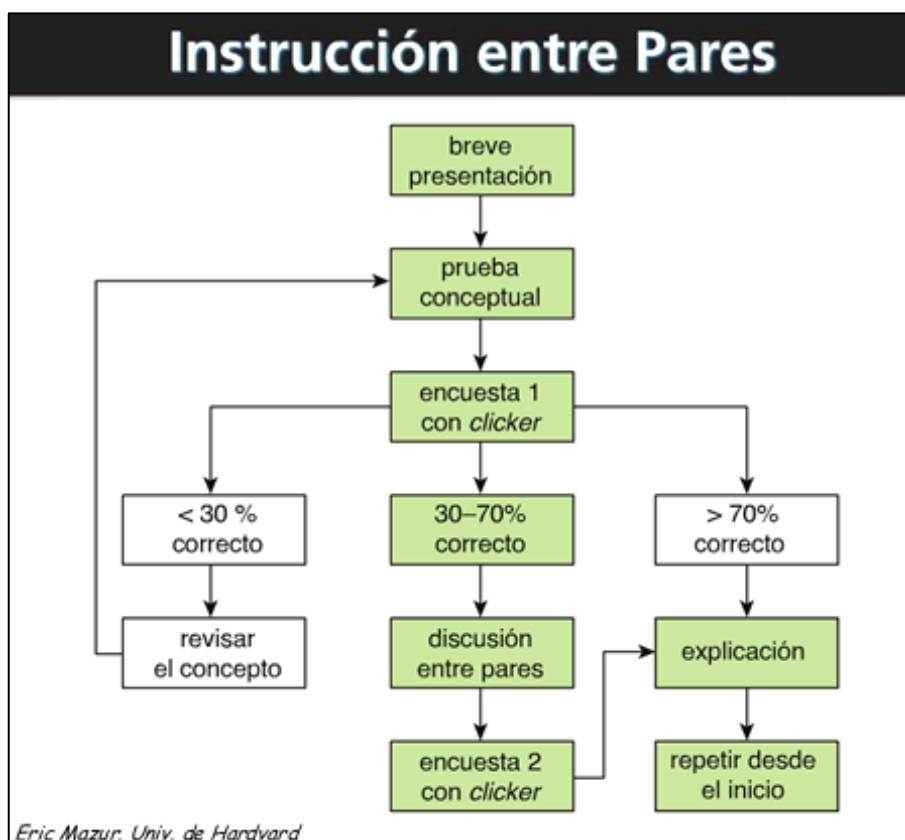


Ilustración 57. Instrucción entre pares (Mazur, 2014)

### 5.2.2.7.3. Game-Based Learning

Otra de las innovaciones metodológicas que se empleará es el aprendizaje basado en juegos o *Game-Based Learning* (GBL). Esta propuesta educativa consiste en el uso de juegos como vehículos y herramientas de apoyo al aprendizaje, la asimilación o la evaluación de conocimientos. Por tanto es una metodología innovadora que ofrece a alumnos y a profesores una experiencia educativa distinta y muy práctica. Se puede aplicar a una sola materia o tema, o aprovecharla para integrar varias asignaturas. En esta propuesta optamos por los juegos educativos digitales y el uso de las TIC, de tal forma que además de aprovechar las ventajas educativas trabajamos la alfabetización digital. No se pretende que el videojuego sustituya al profesor, sino que refuerce el aprendizaje. Gómez, Gómez y González (2004) afirman que “los sistemas de enseñanza pueden también incorporar algunos elementos que hacen de los videojuegos sistemas atrayentes y lúdicos que consiguen enganchar a los usuarios y mantener su atención durante horas”. En particular señalan que “incluir una historia que una los diferentes ejercicios que el estudiante tiene que resolver puede ser especialmente motivador”.



Planeta (2015c), explica ocho ventajas del *Game-Based Learning* (GBL):

- 1) Motiva al alumno. La capacidad del GBL para captar la atención de los alumnos es una de las principales ventajas, proporciona al alumnado un entorno que le gusta, divierte y es altamente motivador. El juego dinamiza la clase, despertando el interés y manteniéndolo durante todo el desarrollo, tanto por la victoria final como por la propia práctica lúdica.
- 2) Ayuda a razonar y ser autónomo. El juego plantea al alumno situaciones en las que debe reflexionar y tomar las decisiones adecuadas, solventar fallos y reponerse de las derrotas. Con este método de aprendizaje no solo se asimilan conceptos, sino que además se desarrollan capacidades cognitivas a través del pensamiento crítico, el análisis de la realidad y la resolución de problemas.
- 3) Permite el aprendizaje activo. El aprendizaje GBL da la posibilidad de ejercitar los conocimientos de manera práctica. Al aprender haciendo el alumno experimenta mediante la práctica de prueba y error, establece relaciones entre conocimientos previos y nuevos y, además, toma decisiones para mejorar.
- 4) El alumno asume el control de su aprendizaje. Mediante el juego el menor logra un *feedback* instantáneo respecto a sus conocimientos sobre un tema o asignatura. Esto le permite ser consciente de su grado de adquisición de lo aprendido y le ayuda a descubrir en qué debe incidir y centrarse en ello.
- 5) Proporciona información útil al profesor. Además del resultado y la superación o no del juego, también las elecciones que hace el alumno, los problemas concretos que le surgen, los puntos en los que se falla o en los que destaca aportan muchos datos al docente para detectar fortalezas y debilidades respecto a la asignatura o comprobar el nivel de comprensión de los conocimientos. Además, permite un acercamiento mucho más profundo al alumno, en cuanto a su capacidad de razonar, resolver problemas, tomar decisiones o superar fallos.
- 6) Potencia la creatividad y la imaginación. El juego implica también libertad de improvisación y capacidad de imaginar soluciones a cada reto, lo que contribuye a abrir la mente del alumno y su percepción del mundo. Este beneficio se multiplica si son los propios estudiantes quienes diseñan el juego o lo modifican y mejoran con una base ya suministrada por el docente, una práctica muy recomendable para dar un paso más allá en el GBL.
- 7) Fomenta las habilidades sociales. El aprendizaje basado en juegos resulta perfecto para realizarse de forma colaborativa. Con esta práctica el menor interactúa y trabaja la educación emocional, la comunicación, el diálogo y la capacidad de liderazgo, la colaboración por un objetivo común, el autocontrol o la deportividad. Esto se traduce en un mejor clima en el aula, la cohesión entre sus miembros y la adquisición de valores.
- 8) Contribuye a la alfabetización digital. Los alumnos afianzan conocimientos sobre el tema central del juego y al mismo tiempo mejoran su manejo de las nuevas tecnologías y practican el uso de herramientas informáticas y dispositivos digitales en un entorno seguro y pensado para el aprendizaje.

### 5.2.2.8. Sistema de gestión de aprendizaje (LMS)

Se adopta un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) y entorno para la creación de aulas virtuales o de educación a distancia, también llamado *e-learning*. Un LMS es “un software instalado generalmente en un servidor web, que se emplea para crear, aprobar, administrar, almacenar, distribuir y gestionar las actividades de formación virtual” (Clarenc, et al., 2013, p. 29). Por lo que puede utilizarse como complemento de clases presenciales o para el aprendizaje a distancia. Los principales usuarios de este sistema son los docentes que utilizan los contenidos para complementar su material de clase y los alumnos que utilizan la herramienta para desarrollar sus tareas o completar sus conocimientos.

Los LMS poseen características muy funcionales para reforzar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Por ello, también se les llama plataformas de aprendizaje, son tanto un repositorio de los contenidos, como de instrucciones, materiales y productos, así como de las interacciones entre los actores educativos. Este software nos permite recurrir a diversas herramientas que nos facilitan la comunicación, los intercambios y la colaboración, al ser utilizado para dar instrucciones y construir nuevos espacios educativos. Además permite fortalecer la comunicación entre los estudiantes y sus educadores de manera sincrónica o asincrónica.

Clarenc, et al. (2013, p. 32), destacan entre las principales funciones que caracterizan a un LMS las de administrar los usuarios, los recursos, los contenidos y las actividades para la enseñanza de un tema o asignatura en particular; calendarizar, organizar y ordenar eventos; administrar el acceso; controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje; contar con herramientas para evaluar; generar los informes de avances; gestionar servicios de comunicación (como foros de discusión y videoconferencias, entre otros); permitir colaboración entre usuarios y posibilitar la conversación en línea.

Para Álvarez (2012) “la función principal de un LMS es administrar estudiantes y dar seguimiento a su aprendizaje, participación y desempeño asociados con todo tipo de actividades de capacitación” (Clarenc, et al., 2013, p. 31). Sin embargo, estudiando la literatura especializada puede apreciarse que conjunto de funciones de un LMS abarcan un campo mucho más amplio. Un LMS pone a disposición de los estudiantes una metodología configurada por la organización didáctica, materiales, tareas, foros, chat, etc., y creada por un grupo de docentes para fomentar el aprendizaje. Al integrar materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa, se crea un ambiente donde el aprendizaje se convierte en una verdadera experiencia. Por tanto, un LMS supone un soporte excelente tanto para que docentes y alumnos lleven adelante un proyecto de enseñanza y aprendizaje virtual.

Entre las principales ventajas de los LMS destaca que permiten integrar numerosos y variados recursos digitales (vídeos, presentaciones, etc.); facilitan un control exhaustivo de la actividad del alumnado, de forma individual e inmediata; es un entorno sencillamente editable y reciclable, pudiendo corregir erratas o sustituir unos materiales por otros rápidamente tras probar su utilidad; y además, permite al alumnado trabajar a su ritmo, desde casa, con la supervisión de sus padres, y tutorado en línea por su docente. Pero no todo son ventajas, tal y como resalta Rojero (2013) entre los principales inconvenientes destaca que el esfuerzo que supone dotar de materiales de calidad a un aula virtual es equivalente al de escribir un libro, y muchos profesores piensan que este no es su cometido.

Como afirma Clarenc (2013) actualmente existen numerosas LMS, cada una con sus propias herramientas y funcionalidades. No es posible hallar todas en una única plataforma y, por esta razón, es importante que al momento de optar por uno de estos sistemas de gestión de aprendizaje se evalúe cuáles son las características requeridas por el centro educativo, para tomar una decisión que se ajuste a las necesidades y expectativas presentes y futuras.

En este sentido, la Consejería de Educación de la Región de Murcia recomendó elegir entre dos plataformas, Moodle o iDEA. La coordinación del proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena descartó de inicio utilizar la plataforma Universo iDEA, por ser una plataforma privada y de pago. En cuanto a la plataforma Moodle, se realizó un estudio de viabilidad entre expertos TIC del centro e, incluso, un curso de formación para que todo el equipo docente conociera su uso. Pero la opinión generalizada fue que no era la herramienta más idónea para el proyecto, por su interfaz poco amigable, por utilizar aplicaciones que no están extendidas en el entorno social o laboral por lo que su aprendizaje es poco productivo, por su dificultad de uso (dar de alta a grupos de alumnos puede resultar tedioso) y por sus constantes fallos. Llegados a este caso se realizó un estudio de numerosas LMS y se concluyó, tal y como hemos señalado en el apartado 5.1.5, página 179, que la plataforma más adecuada era Edmodo.

La principal diferencia existente entre Moodle y Edmodo es el carácter de red social de esta última; esta característica, sumado a la interfaz amigable y la sencillez de uso de Edmodo, es lo que marca las mayores diferencias entre ambas plataformas. Este carácter de red social de Edmodo se refleja en la existencia de un “muro”, la relevancia que se confiere a los perfiles de los usuarios, la posibilidad de reconocer los logros a través de insignias, la importancia que se otorga a la comunicación entre los participantes, la organización de los participantes en grupos que fomenta su interacción a través del muro, la posibilidad de participar en comunidades y conectarse con otros usuarios, el etiquetado y filtro de mensajes, la posibilidad de implementar la plataforma con aplicaciones gratuitas, y la posibilidad de añadir contenidos desde *google drive* y *blendspace*. Edmodo se nos presenta como una gran herramienta para la educación a distancia gracias a la facilidad para resolver en menor tiempo las dudas del alumnado, posibilitando una comunicación efectiva, directa e individual entre la comunidad educativa, con la ventaja de no ser interrumpida ni vacaciones. Por ejemplo, si un alumno falta a clase con motivo de una enfermedad o un viaje familiar, se pueden mantener el ritmo de aprendizaje gracias a mantener el contacto virtual, a distancias. Por las mismas razones, Edmodo se una plataforma que facilita la necesaria atención a la diversidad y favorece el aprendizaje colaborativo.

Además, la plataforma incorpora una red social donde los alumnos convenientemente tutelados por sus profesores pueden aprender la necesaria Netiqueta para desenvolverse con educación y seguridad en las relaciones sociales digitales de la actualidad. En Edmodo, los docentes pueden controlar los mensajes del alumnado cuidando tanto las formas como el contenido de los mismos; es importante recordar que el alumno se encuentra inmerso en un proceso de maduración y aprendizaje y, por lo tanto, cometerá errores, en ese momento el profesor puede reconvenir al alumno, haciéndole ver su error de comportamiento en la Red, pudiendo llegar a eliminar los mensajes si los considera inapropiados.

Ahora bien, el LMS debe ser utilizado como una herramienta flexible, no basta con personalizar los temas o hacerlos más atractivos visualmente, hemos de huir de la uniformidad en el aprendizaje. Utilizar los LMS como métodos exclusivos de aprendizaje es un modelo educativo caduco e ineficaz, tal y como afirma Martí (2012) “lo importante es la adaptabilidad. Un sistema rígido no puede adaptarse. Un sistema rígido va a seguir siendo rígido aunque se le añadan los mayores efectos 2.0 que

conozcamos”. Para evitar esta circunstancia, en el proyecto E-XXI del IES Infanta Elena, se completa el LMS Edmodo con diversas *apps* integradas, del tipo Google Drive, Office 365 y Blendspace.

Actualmente Edmodo cuenta con más de 51 millones de usuarios en todo el mundo. Entre sus características principales destaca que:

- Se pueden establecer claras jerarquías para diferenciar los roles de profesores, alumnos y representantes (en caso de que los estudiantes sean menores de edad).
- Posee una interfaz simple e intuitiva (parecida a Facebook). El principal espacio para la interacción entre los participantes es un “muro”, al estilo de conocidas redes sociales.
- Los profesores pueden crear diferentes grupos y subgrupos para la organización de los alumnos.
- Edmodo se basa en un sistema de evaluación continua, formado por diversas tareas que el profesor cuelga en el muro de la plataforma.
- La evaluación puede ser tanto cuantitativa como cualitativa.

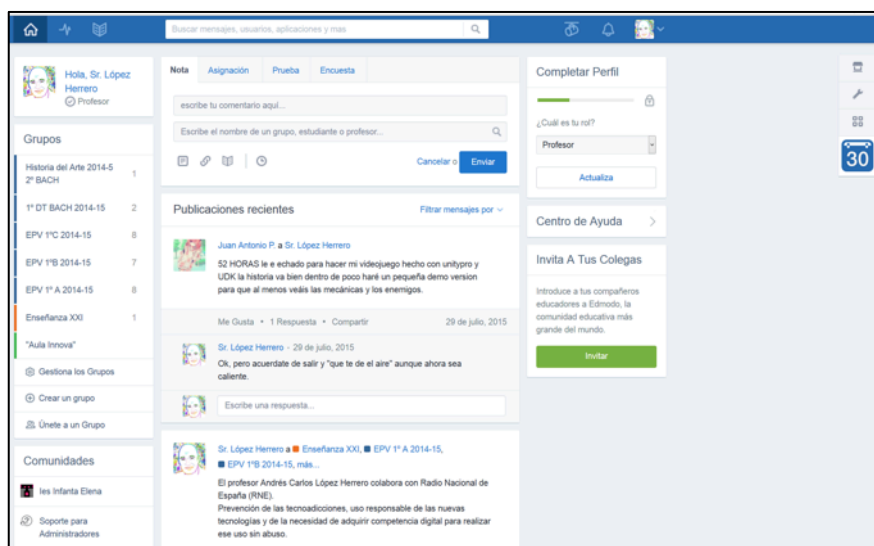


Ilustración 58. Ejemplo de la interfaz gráfica de Edmodo (elaboración propia)

Tras uso intensivo, y coincidiendo con expertos, destacamos las siguientes ventajas de Edmodo:

- Es gratuita.
- No requiere la instalación de software ni configuraciones complicadas.
- Acceso a través de dispositivos móviles.
- Permite crear grupos privados con acceso limitado.
- Se pueden compartir diferentes recursos multimedia (vídeo, enlaces, archivos).
- No es requisito obligatorio poseer un mail, por lo que acepta como alumnos a menores de 13 años.
- Si el curso está dirigido a niños o adolescentes es posible otorgar acceso a los padres para que monitoreen las actividades de sus representados.
- Proporciona un calendario de actividades.
- Permite la realización de exámenes en línea dentro de la misma plataforma.
- Se pueden manejar diversas asignaturas o cursos por grupo.
- Los docentes administradores pueden hacer blanqueo de claves de los alumnos.
- Se encuentran tutoriales en internet para ayudar al usuario en el manejo de la plataforma.
- Los alumnos pueden enviar mensajes de forma individual.
- Se pueden hacer menciones específicas por participantes, es decir, no todos los comentarios son públicos.
- Integra gratuitamente variadas aplicaciones, *Apps*, como por ejemplo *Google Drive* o *Blenspace*.
- Se puede motivar al alumnado asignándole insignias.

Sanjuán y Cantatore (2011), entre otros, destacan las posibilidades de Edmodo como sistema de gestión del aprendizaje:

- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo entre alumnos.
- Fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo entre docentes.
- Agilizar y normalizar el proceso de comunicación y transmisión de información virtual dentro de los contextos educativos formales.

- Incrementar y mejorar la comunicación entre el docente y cada uno de sus alumnos. (Atención personalizada)
- Potenciar el intercambio entre los miembros de la comunidad de recursos educativos, estrategias, conocimientos, ideas y opiniones, intereses, etc.
- Acercar el proceso educativo a los medios de comunicación social en los que, tanto alumnos como docentes, nos movemos en nuestra vida cotidiana.
- Potenciar el carácter transversal de los contenidos para dar mayor significación al aprendizaje.
- Mejorar la comunicación con las familias haciéndolas más partícipes del proceso de enseñanza/aprendizaje.
- Entender y comprender el concepto de aldea global a la que pertenece la comunidad educativa.

Entre las desventajas de Edmodo se destacan las siguientes:

- No posee chat.
- No visualiza usuarios en línea.
- No es posible migrar la información que se publique en el muro de los grupos.
- Fallos en la función de aviso de examen, cambia la fecha a un día antes en algunos casos.

#### 5.2.2.9. Software de control de aula

Mifsud (2008) en “Herramientas de control del aula”, plantea que la introducción de las TIC en el ámbito educativo comporta una serie cambios en las estrategias utilizada por el profesorado para impartir sus clases. Actualmente, los docentes disponen de numerosas herramientas (hardware y software), así como grandes repositorios de contenidos digitales sobre la mayoría de las áreas y materias que, correctamente utilizadas, facilitan su tarea docente. Sin embargo esta misma tecnología, cuando está a disposición del alumno en el aula, puede generar numerosos problemas.

Es muchos casos los alumnos, al disponer de un dispositivo electrónico con conexión a internet a su servicio en el aula, en lugar de prestar atención a las explicaciones del profesor se conectan a Internet, chatean con sus compañeros, juegan *online* o simplemente dispersan su atención. En estos casos los citados dispositivos, en lugar de ser unas herramientas que mejoran el proceso de

aprendizaje, se convierten en un medio de entretenimiento y distracción, cuando no en adicción o delito. Es por ello, que en el proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena, se acuerda utilizar una aplicación de software libre dedicada al control y seguimiento de la actividad de los alumnos en el aula. Una herramienta que facilitan la tarea del profesor en el aula y permite actuar sobre los equipos del alumnado en el aula: puede apagar o reiniciar el equipo, bloquear la pantalla, bloquear la conexión a Internet, enviar mensajes y archivos, difusión de audio y vídeo para toda la clase, Además, puede actuar sólo sobre un equipo, sobre varios seleccionados o sobre todos los equipos del aula.

Se elige la aplicación iTALC (frente a otras como TcosMonitor o ControlAula) por ser recomendada por la Consejería de Educación de la Región de Murcia, tanto que los instala en los PC de aula del profesor. Y además se opta por ella por ser gratuita, de fácil instalación y configuración, y sencillo manejo. Tanto es así que su uso está muy extendido y compite en calidad y funcionalidad con otras aplicaciones de pago existentes en el mercado.

#### 5.2.2.10. Control de las conductas en el aula a través de la mac

Ante la preocupación de las familias y el profesorado por controlar las acciones de los menores en internet cuando están en el centro escolar, se recurre a controlar sus conductas en el aula a través de la dirección MAC (*Media Access Control*). Cada equipo que se conecta a internet posee, al menos, una tarjeta de Red. Y cada tarjeta de red posee una dirección MAC que es única, y por tanto cada MAC identifica un aparato. Como la MAC suele representarse mediante dígitos hexadecimales, en un listado registramos (de acuerdo con las familias y el alumnado) las MAC de todos los PC portátiles del alumnado integrante del proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena, asociando cada MAC al nombre y apellidos de cada alumno. De esta forma, se sabe quién está accediendo a la Red en cada momento y que ésta haciendo en ella. Esto resulta muy útil a la hora de identificar a quien cometa una infracción. Es el propio alumno quien facilita su MAC, una vez enseñado para ello, por lo que está sobre aviso al conocer que la dirección del centro puede monitorizar la Red para identificar a cualquier infractor, lo que convierte a esta herramienta de control en un importante agente disuasorio.

### 5.2.3. Formación del alumnado

En este subapartado se describe el plan de actuación para la formación del alumnado en relación al programa de intervención educativa.

Conviene señalar que el alumnado dispondrá en el aula de un PC portátil de su propiedad. Por ello, deberá hacerse responsable de la carga de la batería de su portátil, teniendo que traer ésta cargada de casa. Se recomienda reforzar la carga durante el recreo, en los armarios de carga y protección adquiridos por el centro educativo para tal efecto. Si el alumnado no dispusiera de carga, premeditadamente o por un acto de negligencia, el profesorado puede negarle el derecho a continuar utilizando el portátil en el aula.

#### 5.2.3.1. Competencia digital del alumnado

En la actualidad el uso diario de las TIC es un fenómeno habitual para la mayoría de los miembros de la sociedad. Las TIC están tan presentes en todos los órdenes y ámbitos de nuestra vida (social, económica, cultural, de ocio y laboral), que se llega a la preocupante situación de que quien no conozca el uso de las nuevas tecnologías corre el riesgo de ser un ciudadano excluido, tal y como hemos analizado en el apartado 2.1.2., página 21. Las TIC han cambiado tan radicalmente las formas de producir, de acceder e intercambiar el conocimiento y la información, que hoy día ser una persona alfabetizada supone que, además de saber leer y escribir, se debe poseer lo que se conoce como competencia digital.

Para reforzar la idea de cuan necesario es que el alumnado al que va dirigido este programa sea formado en competencia digital, además de lo desarrollado en el apartado 2.1.3, página 31, es relevante estudio internacional que analiza las competencias digitales de los alumnos de 13 años en 18 países desarrollados del mundo (Pérez, 2015). Según las conclusiones del citado informe, presentadas por Andrés Sandoval, jefe de la Unidad de Investigación y Análisis de la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA), el 17% del alumnado de primero de ESO tan solo tienen un nivel básico de competencias tecnológicas: como abrir un *link*, identificar qué otras personas están recibiendo el mismo correo que ellos, etc. Un 23% están familiarizados con las herramientas tecnológicas: saben usar los programas de búsqueda con palabras clave, saben insertar la información que encuentren en una hoja de cálculo, etc. Un 38% se encuentran en un tercer nivel de habilidades sabiendo encontrar todo lo que quieren, aunque no lo vean mencionado explícitamente. Pero tan solo un 2% de los alumnos del mundo desarrollado demuestran pensamiento crítico, llegar a saber distinguir en Internet las informaciones relevantes de las que no lo son. Desafortunadamente, España no participa en este estudio hasta su próxima edición.

Por esta razón, una cosa es que actualmente los menores hayan nacido en la era tecnológica (nativos digitales) y otra muy distinta que tenga las competencias digitales que se necesitan y tanto para manejar debidamente la tecnología como para exprimirla y sacarle partido.



La competencia digital forma parte del catálogo de “ocho competencias claves para el aprendizaje permanente”, enumeradas en el documento de la Unión Europea: Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006]. También recogidas en el documento Europea, U. (2007).

En el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, se recoge la descripción, finalidad y aspectos distintivos de las competencias básicas. En punto 4 de este Real Decreto se define la competencia denominada “Tratamiento de la información y competencia digital”.

En la Región de Murcia se define la contribución de cada materia a la obtención de las competencias digitales, aquí denominada competencia en el tratamiento de la información y competencia digital, en el documento: “Decreto número 291/2007, de 14 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia”. Autónoma, C. (2007).

Area (2009) opina que “la escuela actual tiene que ser el espacio social donde convivan y se apoyen mutuamente los libros con las computadoras, donde se forme (o alfabetice) al alumnado para que sea capaz de emplear indistintamente los recursos y saberes tanto de la cultura impresa como de la digital”. También plantea que “la cultura del siglo XXI es multimodal”, o sea que se expresa, produce y distribuye a través de múltiples tipos de soportes, gracias a diversas tecnologías y empleando distintos formatos y lenguajes representacionales. Por esta razón, son totalmente pertinentes las demandas que desde hace dos décadas hacen numerosos expertos, colectivos, asociaciones y especialistas educativos para que se incorporen nuevas alfabetizaciones al sistema educativo. Siguiendo a Area (2009) se propone para el programa, alfabetizaciones centradas en la adquisición de las competencias de producción y análisis del lenguaje audiovisual, en el dominio del uso de los recursos y lenguajes informáticos, y en el desarrollo de habilidades de búsqueda, selección y reconstrucción de la información.

Por todo anterior, el alumnado del proyecto E-XXI del IES Infanta Elena al término de sus estudios en educación secundaria obligatoria “debe disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento” (BOE, 2007, p. 668). El alumnado debe poder alcanzar diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

### 5.2.3.2. Optimización del PC

Debido a que el alumnado del proyecto E-XXI del IES Infanta Elena cursa su educación utilizando a diario un PC portátil de su propiedad, es fundamental crear un el documento donde se recojan los consejos más importantes para poder mantener la principal herramienta digital del proyecto en estado óptimo de funcionamiento. De igual manera, padres y profesorado utilizan ordenadores para desarrollar sus funciones en el citado proyecto. Por esa razón, el documento que lleva por título

“Guía básica de optimización del PC” se facilita a toda la comunidad educativa, en formato pdf, a través del correo electrónico y la plataforma Edmodo. Dicha guía se explica presencialmente a los profesores, en las actividades formativas, y a las familias, en el Taller de Competencia Digital, y consta de herramientas gratuitas.

El contenido de la Guía básica de optimización del PC es el siguiente:

Por qué optimizar. Independientemente de potentes o caros que sean los ordenadores (PC) recién comprados, todos se vuelven lentos con el paso del tiempo. Es posible que nuestro equipo, que era moderno al comprarlo hace un año, ahora no sea tan sensacional después de instalar una docena de programas, cargar herramientas antispyware y antivirus, y descargar cantidades incalculables de basura de Internet. El descenso de la velocidad de funcionamiento se produce de una forma tan gradual que es posible que no lo notemos, hasta que un buen día intentando abrir un programa o archivo nos desesperemos por la lentitud del sistema y terminemos preguntándonos: "¿Qué ocurre con mi equipo?".

Existen muchas formas de optimizar nuestro equipo para funcione mejor. Esta guía le ofrece algunas sugerencias para obtener un mejor rendimiento a partir de herramientas sencillas, rápidas y gratuitas.

Algunos de los pasos de mantenimiento propuestos han de seguir realizándose cada cierto tiempo para obtener el mejor rendimiento de nuestro PC.

Cómo optimizar. El orden de los pasos a seguir es orientativo, aunque aconsejo seguir el siguiente:

- 1) Analizar el equipo con un buen Antivirus. Si no tenemos un antivirus actualizado somos vulnerables a amenazas de todo tipo. Para ayudar en su elección facilitamos un enlace a una lista comentada de antivirus gratuitos: <http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2013/10/03/s-o-s-necesito-un-antivirus-gratuito.aspx>.

Pero como ningún antivirus garantiza una protección completa continuamos con el paso dos.

- 2) Eliminar programas espías. Aconsejamos utilizar el programa *Malwarebytes Anti-Malware Free*, un práctico y gratuito limpiador de *Spyware* y *Malware*. Analiza nuestro PC, lo limpia al instante y lo protege de posibles programas nocivos: malware, troyanos, etc. Recomendamos su uso cada 10 días. Otra opción gratuita: *SUPERAntiSpyware*.
- 3) Proteger de publicidad los navegadores web. Para Chrome o Firefox es importante utilizar un *adblocker*, una extensión (o *add-on*) que añade funcionalidades a navegadores para filtrar contenido. Impedir que el navegador abra sin permiso publicidad puede protegernos de *malware*, *worms*, *adware*, *spyware* y *virus*. *Adblock Plus* es el bloqueador gratuito de publicidad más popular. También puede utilizarse *Adblock*, de nombre parecido pero diseñado por una empresa distinta.
- 4) Limpiar los navegadores web. Gracias a programas gratuitos como *AdwCleaner* buscaremos y eliminaremos programas que muestran publicidad indeseada (*adware*), barras de herramientas (*toolbars*), programas potencialmente no deseados (*PUP*), y secuestradores de navegador de su ordenador (*Hijackers*).

- 5) Optimizar el sistema. El software gratuito más valorado para optimizar el sistema es CCleaner. Limpia el sistema del PC para mejorar su velocidad borrando los archivos que ya no utiliza el sistema (archivos temporales, registros, instalaciones mal terminadas, cookies, rastros del Explorer, historial, etc.) y reducen el rendimiento; también limpia el historial de Internet lo que mejora la privacidad protegiendo, por ejemplo, contra el robo de identidad. Además contiene un limpiador del registro avanzado. Antes de borrar archivos aconsejamos mirar las opciones para no perder ninguna información necesaria. Recomendamos su uso cada 10 días. Otra opción gratuita: Glary Utilities.
- 6) Deshabilitar el inicio automático de programas. A veces, durante la instalación de muchos programas, sin darnos cuenta aceptamos que estos se inicien automáticamente cada vez que se inicia el PC. Esto es un problema pues se ralentiza el inicio del sistema, por lo que es conveniente deshabilitar el inicio automático de algunos de estos programas.
- 7) Desactivar efectos visuales. Existen numerosos efectos visuales que apenas se perciben pero consumen muchísimos recursos. Podemos editarlos si utilizamos la combinación de teclas Windows+R aparecerá una ventana emergente. Dentro de ella escribimos SystemPropertiesPerformance y pulsamos la tecla Intro. Esto nos permitirá acceder a una pantalla donde podremos modificar las opciones de mantenimiento, entre ellas elegiremos los efectos visuales. Nos aparecerán cuatro opciones, elegiremos la tercera: Ajustar para obtener el mejor rendimiento.
- 8) Reiniciar el equipo con frecuencia. Simple pero muy efectivo. En ocasiones pasamos días sin apagar nuestra sesión de trabajo. Reiniciar el equipo es una buena manera de limpiar la memoria, y garantizar que se desactiven los procesos y los servicios errantes que comenzaron a ejecutarse.

Además de estos consejos, se facilitan una serie de enlaces a artículos con diversas informaciones:

- a) 10 Consejos para que los menores utilicen internet con seguridad.  
<http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2013/01/02/10-consejos-para-que-los-menores-utilicen-internet-con-seguridad.aspx#.Vdb2tPTsfQh>
- b) Cómo elegir una Contraseña segura.  
<http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2014/01/25/protegiendo-nuestra-identidad-digital-c-243-mo-elegir-una-contrase-241-a-segura.aspx#.Vdb2xvTsfQh>
- c) Herramientas para el Mantenimiento del PC.  
<http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2013/11/04/mantenimiento-y-optimizaci-243-n-para-educar-con-tecnolog-237-a.aspx#.Vdb22fTsfQh>
- d) Bancos de Imágenes gratuitos.  
<http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2013/06/0>

[1/una-imagen-vale-m-225-s-que-mil-palabras-bancos-de-im-225-genes-gratuitos.aspx#.Vdb2-fTsfQh](#)

- e) El riesgo derivado del mal uso de las redes sociales. <http://community.prometheanplanet.com/espanol/b/weblog/archive/2012/12/02/prevenir-los-riesgos-de-las-redes-sociales-en-el-aula.aspx#.Vdb3IfTsfQh>
- f) Como optimizar MAC. <http://masqueapple.com/2012/10/optimizar-mac/>
- g) Como optimizar Ubuntu. <http://blog.desdelinux.net/consejos-practicos-para-optimizar-ubuntu-12-04/>

### 5.2.3.3. Charlas

A lo largo del curso académico el alumnado recibirá diversas charlas con el objeto de concienciarlo sobre el riesgo que conlleva el uso indebido de las nuevas tecnologías, así como una serie de consejos para evitar las tecnoadicciones y los trastornos derivados de su exposición a los dispositivos electrónicos.

Las charlas se imparten en horario escolar, cada curso por separado, ofrecidas por el profesorado con más capacidad digital que conforme el equipo docente. En el caso del IES Infanta Elena, se realizará esta formación desde las asignaturas de Educación Plástica y Visual y Tecnología. Se hará especial hincapié en los riesgos derivados de la falta de privacidad en las redes sociales, en la Netiqueta y en la adicción a los videojuegos.

También se imparten charlas informativas de destacados especialistas (psicólogos, nutricionistas, etc.), como las ya comentadas a los apartados 5.2.1.2 y 5.2.2.6. A las actividades asistirán varios cursos conjuntamente, en espacio comunes de la institución educativa, reforzando el sentimiento de grupo y de pertenencia al centro.

### 5.2.3.4. Guías para el alumnado

A lo largo del programa se hace entrega al alumnado una guía impresa elaborada en el IES Infanta Elena para la prevención de las tecnoadicciones. Además se entregan otras guías para conocer los atajos de teclado del sistema operativo Windows, y para los exploradores web, con la intención de ayudar a aumentar el rendimiento y la productividad del alumnado, mejorando así su competencia digital, prevenir lesiones (como el síndrome del túnel carpiano por sobreuso del ratón), y minimizar las distracciones motivadas por falta de formación.

#### 5.2.3.4.1. Guía Prevención de las tecnoadicciones

La guía titulada “Prevención de las Tecnoadicciones. Consejos para usar internet con seguridad” se elabora siguiendo la principal bibliografía estudiada, y se presenta en un sencillo formato de díptico para facilitar su impresión, su reparto y su lectura. Contiene una relación de los principales riesgos derivados de un mal uso de internet y diez claves para usar internet con seguridad, con la siguiente redacción:

##### Principales riesgos derivados de un mal uso internet

- 1) Ciberacoso (Cyberbullying), acoso entre iguales en un entorno TIC. Incluye chantaje, vejaciones e insultos de menores a otros menores.
- 2) Grooming, acciones deliberadas por parte de un adulto de cara a establecer lazos de amistad con un niño/niña en Internet, con el objetivo de obtener una satisfacción sexual mediante imágenes eróticas o pornográficas del menor o incluso como preparación para un encuentro sexual.
- 3) Sexting, envío de contenidos eróticos o pornográficos.
- 4) Adicción, el tiempo que el alumnado le dedica a Internet puede ser excesivo, su uso hurta espacios necesarios para desarrollar otras actividades: leer, estudiar, practicar deportes, jugar, interactuar con la familia y las amistades, etc.
- 5) Acceso a contenidos inadecuados para la edad del alumnado.
- 6) Suplantación de identidad (Phishing), cualquier clase de fraude que origine la pérdida de datos personales, como, por ejemplo, contraseñas, nombres de usuario, información bancaria o números de tarjetas de crédito.

##### 10 Claves para usar internet con seguridad

- 1) Confía siempre en tu padre y tu madre. Es la regla más importante. Quien te diga que no hables de algo con tus padres, no es de fiar.
- 2) No dar datos personales. No dar información personal tuya o de tu familia, nada de dar nombres, direcciones, teléfonos, aficiones o donde estudias. Tampoco mandar fotografías o videos.
- 3) Utiliza más de una dirección de e-mail. Utiliza una personal y otra distinta para registrarme en algunas páginas web o participar en concursos.
- 4) Rechaza el spam y los ficheros inesperados. Nunca piches un enlace de un e-mail que te llegue sin esperarlo aunque parezca interesante. Y si recibes un por sorpresa un fichero de alguien conocido, no lo abras ni lo envíes a otras personas si preguntar a tu conocido de que se trata.
- 5) No des con facilidad tu dirección de e-mail. Facilita tu e-mail solo a tus familiares y amigos de confianza, y tampoco des las direcciones de tus amistades sin su permiso.

- 6) Mantén tus contraseñas en secreto. No des a nadie tus contraseñas o clase, ni siquiera a tus amistades y además cámbiala de vez en cuando.
- 7) Si te molestan pide ayuda. Si te tratan con un lenguaje grosero y te dicen o mandan cosas desagradables, sales de internet y se lo dices a tus padres.
- 8) No te creas los chollos y los regalos. Si te ofrecen cosas que parecen regalos o grandes ofertas no debes fiarte.
- 9) Alguien desconocido no es tu amigo/a. Que no te lleen aunque trates durante mucho tiempo con personas por internet, no son verdaderas amistades.
- 10) Nunca te cites por primera vez con alguien a solas. Si has conocido a alguien en internet, da igual quien sea, no debes quedar con esa persona sin la compañía de tu padre o tu madre.

#### 5.2.3.4.2. Guía audiovisual

El programa contempla la creación de una guía audiovisual para la prevención de las tecnoadicciones. Esta guía se elabora en forma de campaña informativa audiovisual, compuesta de 10 videos, alojada en un canal de youtube: [http://www.youtube.com/channel/UCNLVz8\\_JFOdh89QOuWb-l1w](http://www.youtube.com/channel/UCNLVz8_JFOdh89QOuWb-l1w) Prevención de las Tecnoadicciones. Se crea con el objeto de prevenir al alumnado de E.S.O. de los riesgos del uso inadecuado de las nuevas tecnologías, de internet en general y de las redes sociales en particular. Los videos se diseñan para funcionar también de forma independiente, pudiendo ser emitidos por separado. Son protagonizados por el alumnado de los cursos adscritos al proyecto Enseñanza XXI, y en algunos casos sus familiares o el profesorado (ver Ilustración 59), y en ellos se informa (en primera persona) de los principales riesgos derivados del uso de las TIC y se ofrecen soluciones para prevenir dichos problemas.



Ilustración 59. Captura de imagen del video número 5 "Suplantación de identidad" (elaboración propia).

Los vídeos se realizan por los alumnos en el marco de la asignatura de Educación Plástica y Visual y en ellos han participado también las familias. Como es lógico, para realizar esta campaña informativa, el alumnado tiene que formarse previamente estudiando la numerosa información disponible al respecto, realizando búsquedas bibliográficas tuteladas por el profesor coordinador del proyecto. Esto supone la introducción del alumnado de 1.º de E.S.O. en los rudimentos de la investigación científica, como paso previo a entroncar con la línea educativa del centro que posee un premiado Bachillerato de Investigación.

Una vez creada la guía puede utilizarse para educar a los cursos posteriores, o cuando estos lleguen al centro pueden realizar sus propios audiovisuales. La campaña audiovisual queda presente en la web del centro para que otros docentes, alumnos o padres puedan hacer uso de ella.

#### 5.2.3.4.3. *Guía de atajos de teclado para Windows*

Se facilita al alumnado una guía de atajos de teclado Windows 8, sistema operativo de la mayoría de los PC portátiles del alumnado durante el curso 2013-14, momento en el que comenzó a desarrollarse el programa en el IES Infanta Elena. Se puede consultar esta información en Marcos (2013).

A partir del curso 2015-16 se recomendará incluir los atajos de teclado específicos para Windows10, por la utilidad que conlleva el hecho de disponer de información sobre un sistema operativo de reciente aparición en el mercado y que utilizarán la mayoría de los PC en el mundo. Se puede consultar esta información en Ranchal (2015).

#### 5.2.3.4.4. *Guía atajos de teclado para exploradores web*

Se emplean los exploradores web Mozilla Firefox y Chrome, por su usabilidad, sus numerosas características positivas y por ser los más utilizados. Los llamados atajos de teclado (combinaciones de teclas) de los exploradores web utilizados en el programa permiten sacarles el máximo provecho. Puede encontrarse información a este respecto en Mozilla (2015) y Google (2015).

#### 5.2.3.5. TRIVIRAL

TRIVIRAL es un recurso creado por el INTECO, un juego para evaluar conocimientos y aprender sobre los peligros de las TIC a través de preguntas y respuestas. Este juego, que emula el famoso Trivial Pursuit, está dirigido a menores de entre 9 y 15 años, y permite hasta cuatro jugadores. Como ya se ha explicado en el apartado dedicado al *Game-Based Learning* los juegos educativos son ideales para que los menores adquieran conocimientos, de forma lúdica y motivadora, al tiempo

que desarrollan habilidades como la inteligencia, la creatividad, la imaginación, etc. Así utilizar una aplicación web como TRIVIRAL puede ayudar a aprender y a sensibilizar a los alumnos sobre la seguridad relacionada con las nuevas tecnologías, además de servir a los padres y educadores como guía y recurso para favorecer el buen uso de las TIC. En este juego se ponen a prueba los conocimientos que tienen los jugadores (y también se adquieren en base al procedimiento de prueba y error) sobre los riesgos de internet relativos a la diversas temáticas: malware (virus, espías y troyanos), *Grooming*, Ciberacoso, intimidad y privacidad, y prevención en timos, chantajes y acoso. La aplicación posee una interfaz sencilla pero eficaz, ver Ilustración 60. La acción educativa de este juego se refuerza con micro-videos didácticos que se ejecutan al obtener los “quesitos”, creados por la iniciativa por el uso seguro y saludable de las TIC y el fomento de la ciudadanía digital responsable en la infancia y la adolescencia *Pantallas Amigas*. El juego está disponible de forma gratuita en la web [www.navegacionsegura.es](http://www.navegacionsegura.es)



Ilustración 60. Interfaz del juego TRIVIRAL. Captura de pantalla (elaboración propia).



## 5.2.4. Formación de las familias

Rodríguez y Ponce (2012) plantean que “Los niños y jóvenes de hoy están desarrollando, sin control ni sistematización, unos procedimientos y habilidades para gestionar informaciones y contenidos que les proporcionan respuestas al mundo distintas a las de los adultos”. De ahí que se considere necesario sistematizar y ordenar el aprendizaje del alumnado, así como acercar éste y sus beneficios al entorno familiar, consiguiendo una sustancial mejora de la competencia digital del alumnado y de las familias, al tiempo que se refuerzan y fortalecen los lazos emocionales intergeneracionales.

En este apartado se exponen las herramientas, las actividades y la formación impartida a las familias, para que estas participen activamente del proceso de aprendizaje en el que están inmersos sus hijos/nietos. De igual manera se explica la estrategia educativa seguida para que las familias alcancen la competencia digital necesaria para poder participar en los procesos educativos de sus hijos/nietos, algo que es fundamental dada las especiales características del proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena.

Con carácter general, se ha diseñado el siguiente protocolo para prevenir adicciones a las TIC:

- Diálogo basado en la confianza entre padres e hijos. En el ámbito familiar es necesario comunicarse todo lo posible con los hijos. Dialogar sobre lo que hacen y lo que les gusta de internet, sobre las ventajas de utilizar la red y que encuentran en ella. Obtendremos así información sobre la navegación y las amistades digitales de sus hijos.
- Obtener la capacitación digital necesaria para conocer el mundo en el que se mueve nuestros hijos. Si queremos conocer los problemas derivados del uso de las TIC y, aún más, si queremos aconsejar sobre su uso hemos de convertirnos en usuarios de las mismas herramientas digitales que emplean sus hijos.
- Establecer horarios y tiempos de uso. Fomentar el autocontrol y limitar el tiempo (horas y días) de exposición a las TIC. En los casos más graves, es necesario pactar horarios siendo más flexibles durante los periodos no lectivos, pudiendo llegar incluso a cortar la conexión a internet, bloquear cuentas de usuario o retirar el dispositivo.
- Fomentar el desarrollo de la personalidad del menor y la adquisición de habilidades sociales.
- Fomentar la *datasiesta*: periodos regular de ayuno de información. Potenciar el ocio saludable, preferentemente al aire libre.
- Los adultos deben "dar ejemplo". Los formadores (padres y educadores) somos el principal referente.

### 5.2.4.1. Taller de Capacitación Digital

Dentro del programa se diseña e imparte un taller de capacitación digital, llamado “Competencia digital en familia, aprendiendo juntos”, para el alumnado y sus familias, al que asistirán de forma conjunta, por las tardes, fuera del horario escolar. En este taller, de carácter voluntario, el alumnado ayudará sus progenitores a alcanzar las competencias digitales mínimas necesarias para poder colaborar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con las necesidades que plantea el proyecto E-XXI en el IES Infanta Elena.

Los contenidos se impartirán dentro de un modelo de docencia ordinaria (se imparten clases de las diversas asignaturas, junto con charlas para prevenir las tecnoadicciones), donde padres y madres puedan conocer de primera mano ayudados por sus hijos/as (ver Ilustración 61), los protocolos y actuaciones diseñados por el profesorado integrante del equipo docente de sus hijos/as. De esta forma se contribuye sobremanera a reducir la incertidumbre que produce la incorporación las nuevas herramientas electrónicas y el desconocimiento de la nueva metodología, al tiempo que se contribuye a alfabetizar digitalmente a las familias para que estas puedan reforzar los procesos educativos en los que están inmersos sus hijos e hijas, y contribuir de manera activa a la prevención de los trastornos derivados del uso de las nuevas tecnologías.



Ilustración 61. Profesor y familias en la 1ª Jornada del Taller de Competencia Digital (elaboración propia).

También se pretende mejorar las relaciones familiares, proporcionando nuevos espacios de encuentro, lo que ha beneficia al desarrollo emocional del alumnado.

De la misma forma, en muchos casos se contribuye a combatir contra la exclusión digital (y por ende social), que amenaza a numerosas familias de nuestra

comunidad educativa, proporcionando el acceso a conocimiento y herramientas digitales a familias que carecen de la posibilidad de adquirirlos. Por esa razón, extendemos la invitación al taller a los abuelos y abuelas (ver Ilustración 62) de nuestro alumnado para plantar la semilla que ayude a minimizar la brecha digital que se abre entre diversas generaciones actualmente.



Ilustración 62. Taller de competencias digitales de nietos a abuelos (elaboración propia).

Las jornadas del taller se componen de encuentros de una hora y media de duración, a lo largo de varias semanas, con un alto componente práctico. El objetivo es proporcionar a los usuarios conocimientos suficientes para tener una buena "salud digital", así como unos conocimientos básicos que puedan aplicar inmediatamente a su actividad educativa cotidiana y que les permitan profundizar, después por su cuenta, en aquellos campos que sean de su interés. Para llevar a cabo actuaciones didácticas que incidan en la competencia digital, siguiendo a Rodríguez y Ponce (2012), ha sido necesario atender a los procesos de acceso y búsqueda de información, a los distintos lenguajes que codifican los mensajes de nuestro tiempo, a la recepción y comprensión de los mismos, a la tecnología que los difunde y soporta, a la producción de contenidos, a la participación ciudadana y a la vertiente creativa.

El profesorado del proyecto imparte el taller de capacitación digital fuera de su horario de trabajo y de forma gratuita, para ello también es necesaria la participación del personal no docente del centro que tendrá que trabajar fuera de su horario, abriendo y cerrando el centro y guiando a las familias a las aulas donde se imparte el Taller.

Al taller de capacitación digital asistieron de forma conjunta un 55% de las familias. Varias de las familias no asistentes informaron de su pesar al no poder participar, los motivos esgrimidos han sido de horarios de trabajo y obligaciones familiares de los padres o de las actividades extraescolares de los alumnos. En el taller, los alumnos y alumnas iniciaron a sus padres y madres en los procesos educativos derivados del cambio metodológico adoptado por el equipo docente que imparte clase en el Proyecto Enseñanza XXI en el IES Infanta Elena. El taller se ha realizado durante los dos últimos cursos académicos, y entendemos que el taller ha sido un éxito, hasta tal punto que las familias asistentes deseaban que el taller se

prolongara más días. A partir de la finalización del taller el comportamiento y las notas del alumnado mejoraron significativamente, y al mismo tiempo la relación del profesorado con las familias mejoró de igual forma, dando lugar a una relación de estrecha colaboración en muchos casos ver Ilustración 63

Se ha conseguido que las familias alcancen la competencia digital necesaria para ayudar a sus hijos/as en su proceso educativo, favoreciendo la implantación de la tecnología como herramienta educativa en nuestras aulas.



Ilustración 63. Alumnas enseñando a sus madres, 3ª Jornada del Taller de Alfabetización Digital (elaboración propia).

#### 5.2.4.2. Sistema de gestión del aprendizaje

Tal y como se ha explicado anteriormente, para el desarrollo del programa de prevención de trastornos derivados del uso de las tecnologías en ESO se ha optado por utilizar el sistema de gestión del aprendizaje Edmodo, por sus características intrínsecas y su potencial como LMS.

Actualmente, los padres se encuentran muy preocupados por la actividad que realizan sus hijos en Internet, se encuentran desbordados ante la infinidad de páginas que visitan o la identidad de los contactos que mantienen los menores de forma virtual. Edmodo ofrece un entorno seguro para toda la comunidad escolar; los menores son inspeccionados, supervisados y educados tanto por la familia como por el profesorado. Como miembro de Edmodo, cada alumno posee unos datos propios: usuario y contraseña. Los padres no tienen la necesidad de restar intimidad a su hijo

usurpando su identidad, ya que tienen su propia clave para observar las acciones de su hijo, las calificaciones, asignaciones, comentarios que realiza el alumno, etc. De esta forma, los padres pueden estar al corriente de las actividades educativas de sus hijos en la Red, pudiendo limitarse a observar simplemente o interviniendo para modificar comportamientos inapropiados, educándoles al enseñarles a “navegar” por Internet.

Edmodo se encuentra disponible para ordenador, pero también para dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, etc.) lo que facilita la inmediatez en la comunicación con las familias. Su uso no precisa de grandes conocimientos informáticos, lo que hace más accesible para las familias que, lógicamente, presentan muy diferentes perfiles de competencia digital. El proceso de registro para los padres en Edmodo es muy sencillo, y se enseña en el taller de capacitación digital, con la medida de seguridad adicional de que cada padre tiene su propio código único de registro. Este código se encuentra en la cuenta del menor y está compuesto por seis dígitos. De esta forma nos aseguramos que cada padre solo puede interactuar con su correspondiente hijo, además de con los profesores.

Edmodo es una valiosa herramienta educativa que favorece y mejora la comunicación y la participación de las familias en el centro, haciéndolas más partícipes del proceso de enseñanza/aprendizaje. Ofrece una comunicación constante entre las familias y el profesorado. Los padres pueden realizar un seguimiento online, a tiempo real, de las actividades y calificaciones de su hijo/a.

### 5.2.4.3. Consejos. Guías para las familias

En este apartado se recopilan los consejos más comunes que se facilitan a las familias de los alumnos, en relación a la prevención de trastornos derivados del uso de las tecnologías. Para ello, en el programa se han elaborado guías a medida de las necesidades de las familias, intentando dar respuesta a sus preguntas, redactándolas de forma directa y sencilla (en formato díplico), pretendiendo que sean de fácil lectura para atender a la diversidad.

#### 5.2.4.3.1. Tecnoadicciones. Como identificar el problema, qué hacer

Como identificar el problema, cuando debemos preocuparnos: en la mayoría de las ocasiones, aun cuando a los padres pueda preocuparles el uso que sus hijos hacen de las TIC, no existe un trastorno adictivo. Para que el uso de las TIC pueda implicar una adicción es necesario un proceso. Por ello, es fundamental identificar las primeras señales:

- Cada vez necesita estar conectado durante más tiempo para sentirse satisfecho.
- Se siente deprimido, nervioso o enfadado y solo se le pasa cuando se conecta a internet.

- Pasa mucho tiempo pensando en cuándo se podrá conectar de nuevo
- No consigue controlar el tiempo o la frecuencia que pasa conectado.
- Ha dejado de lado actividades u obligaciones por estar conectado.
- Prefiere las ciber-relaciones a las relaciones personales.
- Miente en relación al tiempo y la frecuencia con la que se conecta.

Si consideramos que nuestro hijo/a presenta muchos de los síntomas, el principal obstáculo con el que nos vamos a encontrar es la negación del problema por su parte. Es posible que busque excusas para minimizar su problema, amparándose con frecuencia en la finalidad de su conexión: hacer deberes, medio para quedar con los amigos, entretenerse el rato que tiene libre, etc., pero debemos mostrarnos firmes en nuestra idea de ayudarle ante el problema que hemos observado.

Tenemos un problema y ahora, ¿qué hacemos?

- Si el menor está realizando un uso inadecuado y/o abusivo de las TIC durante un período significativo de tiempo, se puede decir que ya ha adquirido este hábito, y por tanto conviene que lo desaprenda. No se trata de prohibir el uso de las TIC, sino que enseñarle a que aprenda a usarlas de forma controlada y segura, sustituyendo los hábitos nocivos por otros positivos, que le permitan aprovechar los beneficios que ofrece la tecnología.
- Como padres, es fundamental implantar normas y límites claros para que nuestros hijos usen las TIC de forma adecuada, evitando que puedan dedicarles todo su tiempo libre, fomentando la práctica de otras actividades y observando que también cumplen con sus obligaciones.
- No debemos olvidar que somos un ejemplo a seguir para nuestros hijos. Es imposible inculcarles hábitos saludables en el uso de las TIC si no los observan en nosotros.
- Finalmente, si creemos haber perdido el control sobre la situación, o hemos identificado el problema demasiado tarde, es entonces cuando debemos consultar con un especialista.

Si se dictamina que el menor padece una adicción, tras la evaluación de un psicólogo especializado, la técnica más aconsejable es romper los hábitos de conexión del menor.

¿Dónde acudir? Si, después de un tiempo de observación, sospechamos que un menor tiene problemas con el uso de las TIC, lo mejor es acudir a un experto. Fundación Alia2 pone a disposición de las familias un equipo de psicólogos y expertos en educación que ofrecen atención personalizada y confidencial. Pueden ponerse en contacto a través de whatsapp en Alia2 Helpline 688 925 422 a través del correo electrónico [info@alia2.org](mailto:info@alia2.org) o a través del número de teléfono 91 277 77 19.

#### 5.2.4.3.2. Consejos para una buena salud digital

Una de las mejores pautas de prevención y protección frente a los riesgos es la información. Las personas que conocen los riesgos que pueden conllevar sus comportamientos suelen actuar de forma más cautelosa. Para desarrollar una buena Salud Digital y prevenir una posible adicción hacia las TIC, así como otro tipo de problemas asociados, es importante tener en cuenta una serie de recomendaciones:

- Limite el tiempo que sus hijos dedican a las TIC: establezca lugares, momentos y tiempos para utilizarlas.
- No permita que las TIC supongan una barrera entre usted y sus hijos. Intente estar lo más al día posible en cuanto a las herramientas que utilizan.
- Procure que utilicen las TIC con un objetivo específico, y no para “pasar el rato”.
- El uso de las TIC debe estar sujeto a unas normas de uso lo más consensuadas posible. Es una buena idea plasmarlas por escrito.
- El uso de las TIC debe ser supervisado. Dependiendo de la edad de tu hijo esta supervisión será más o menos intensa. Recomendamos que la supervisión sea semipresencial a partir de los 12 años de edad.
- Evite que utilicen el ordenador, el móvil, la tablet o los videojuegos como forma de rellenar tiempos muertos. Ayúdeles a planificar su tiempo libre.
- Es importante que los más pequeños usen las TIC estando en un lugar común de la casa, de modo que evitemos el aislamiento en su cuarto. En especial, a última hora de la tarde. Es necesario retirar las herramientas para evitar su uso en horas de sueño.
- Procura que las actividades que implican a las TIC se realicen siempre y cuando hayan cumplido previamente con sus responsabilidades.
- Comparta con sus hijos tiempo en el uso de las TIC. Navegue con ellos y juegue de vez en cuando a sus juegos preferidos. Esto facilitará y mejorará la comunicación en el entorno familiar.
- Explique a su hijo el riesgo de ponerse en contacto con desconocidos. Haga comparaciones con la vida real, concienciándoles sobre los riesgos a los que se exponen dentro y fuera de la Red.
- Ensene a sus hijos a proteger su privacidad. Explíqueles lo que son los datos de carácter personal (que incluyen las fotografías) y los riesgos que conlleva compartirlos con desconocidos.
- Utilice los sistemas de control parental para evitar el acceso a páginas web no adecuadas para su edad, así como aplicaciones de riesgo. Esto debe hacerse al menos durante los primeros años de uso de las TIC.
- No olvide que usted es un ejemplo a seguir.

#### *5.2.4.3.3. Posible adicción a los videojuegos ¿Cómo desengancharlos?*

- a) Establecer pautas de uso. La policía nacional incluso aconseja realizar un contrato entre las partes.
- b) Limitar el uso del dispositivo. Decidir a qué hora está permitido utilizarlo y durante cuánto tiempo, aclarando cuándo y dónde está prohibido.
- c) Proponer actividades alternativas al uso del dispositivo, la mejor posibilidad es involucrarse en la vida del menor ofreciéndole parte de nuestro tiempo y nuestra compañía.
- d) Fomentar las actividades y el ejercicio al aire libre, preferiblemente con amigos.
- e) Huir de la "niñera digital". No pensar que "el niño está tranquilo mientras juega" y eso nos permite hacer otra cosa.

#### *5.2.4.3.4. Proteger la privacidad del menor en las redes sociales*

- a) Aconsejar al menor que facilite los menos datos personales posibles: evitar dar el nombre completo, el número de teléfono, la dirección, etc.
- b) Advertirle del riesgo que supone compartir imágenes (fotografía o vídeo) ya que las imágenes pueden ser copiadas, manipuladas y distribuidas durante años por la Red, pudiendo ponerse en riesgo a ellos y a sus conocidos.
- c) Igualmente resaltar la importancia de ser cuidadosos con lo que se dice en los textos. Las palabras e imágenes que suben a internet constituyen su identidad digital.
- d) Recordarle que publicar una foto deberían pedir permiso a las personas que aparecen en la misma. Si se trata de menores de 14 años será necesaria la autorización de sus padres. La Ley de Protección de Datos establece multas económicas por manejar información e imágenes de otras personas sin su autorización.
- e) Enseñarle a usar contraseñas complicadas y secretas para evitar la suplantación de identidad.
- f) Informar de la necesidad de utilizar siempre el nivel máximo de privacidad que permita la red social, y de aceptar sólo a personas que realmente conozcan.
- g) Prestar atención al uso de la Webcam, debe de estar cuando no se usen y utilizarla solo con personas que conocen cara a cara.
- h) Comunicar que deben de evitar hacer "clic" en enlaces sospechosos o URL cortas, ya que suelen redirigirle a páginas con contenidos maliciosos.



#### 5.2.4.3.5. Guía ControlaTIC

Además de las guías de elaboración propia, en el programa para la prevención de trastornos derivados del uso de las tecnologías en ESO, se reparten a las familias la guía de la campaña ControlaTIC, en formato impreso y digital. Como ya hemos señalado en el apartado 5.2.2.6, página 208, en el curso 2013-14 el IES Infanta Elena participó en la campaña ControlaTIC, proyecto educativo auspiciado por la Fundación Mapfre. Actualmente en la campaña también colaboran el Grupo Siena, la editorial líder en publicaciones especializadas dirigidas a la comunidad educativa, y la Fundación Alia2, entidad sin ánimo de lucro que trabaja para proteger los derechos de los menores en Internet, fomentando un uso seguro y responsable de la Red. Uno de los beneficios por participar en dicha iniciativa fue la entrega gratuita de 150 guías sobre tecnoadicciones para las familias. En el caso de que sean necesarias para implantar el presente programa, las guías están disponibles en la página web de la campaña, en castellano y en catalán.

La guía para las familias *Tecnoadicciones* consta de una introducción y un análisis de la situación de partida. Para a continuación pasar a enumerar los síntomas más destacados, definir el uso, el abuso y la adicción, así como enseñar a identificar el problema. Seguidamente se ofrece una serie de recomendaciones si aparece el problema, y consejos para una buena salud digital. Para terminar describiendo las situaciones conflictivas más comunes y proponiendo consejos de actuación.

#### 5.2.4.3.6. Guía audiovisual

La guía audiovisual para la prevención de las tecnoadicciones está compuesta por 16 vídeos, sobre los 6 riesgos más comunes derivados del mal uso de las TIC y 10 consejos para prevenir dichos riesgos. Los videos han sido alojados en un canal de Youtube, Prevención de las Tecnoadicciones, creado para el programa y que puede visitarse en

[https://www.youtube.com/channel/UCNLVz8\\_JFOdh89QOuWb-l1w](https://www.youtube.com/channel/UCNLVz8_JFOdh89QOuWb-l1w).

Para la elaboración de la citada guía el alumnado ha tenido que indagar sobre el tema, apoyando la información obtenida de la búsqueda bibliográfica con testimonios de especialistas en tecnología y educación, y con la charla a cargo de un psicólogo especialista en tecnoadicciones, facilitado por la Fundación MAFRE y la ONG PROTEGELES a través de su campaña CONTROLATIC. Los vídeos han sido realizados por el alumnado y, en tres de ellos han intervenido familiares y un profesor.

El título y el orden de vídeos informativos de la guía audiovisual para la Prevención de las Tecnoadicciones son:

- 1 Ciberbulling
- 2 Sexting
- 3 Grooming
- 4 Adicción
- 5 Suplantación de identidad

- 6 Contenidos inadecuados
- 7 No compartas datos personales
- 8 Seguridad Antivirus y Plugins
- 9 Spam
- 10 No dar dirección e-mail
- 11 Protege tus contraseñas
- 12 Denuncia, pide ayuda
- 13 No te fíes de chollos y regalos
- 14 Un desconocido no es un amigo
- 15 No te cites con extraños
- 16 Confía en tu padre y tu madre



Ilustración 64. Captura de pantalla del vídeo *Cyberbullying* (elaboración propia).

#### 5.2.4.3.7. Control parental

La facilidad con la que acceden actualmente los menores a internet y la sobrecarga de información existente, supone un acceso casi ilimitado a todo tipo de contenidos inadecuados o censurables. De igual forma, la falta de madurez del menor le puede llevar a utilizar los dispositivos electrónicos de forma errónea y pernicioso: por ejemplo, realizando costosas o improcedentes llamadas telefónicas, borrando programas o archivos de sus padres, etc. Para hacer frente a esta problemática es recomendable que los padres utilicen una herramienta de “control parental”.

Siguiendo a INTECO (2008, p. 10), en *Guía de herramientas de seguridad para hogares*, definimos el control parental como “un software que es capaz de bloquear, restringir o filtrar el acceso a determinada información de Internet no apta para niños y adolescentes”. Este software permite restringir distintas opciones con el objeto de lograr controlar el ordenador al que se lo apliquemos. Por ejemplo, podemos establecer un límite de tiempo para utilizar el equipo, determinar que páginas web estarán bloqueadas para el usuario, evitar el uso de determinados programas (juegos), limitar el uso de aplicaciones del sistema, etc. Su uso está indicado para los ordenadores utilizados por niños y adolescentes en general. De esta forma, los padres pueden proteger a sus hijos de los contenidos que consideren inapropiados (pornografía, drogas, etc.) o reprobables (violencia, racismo, xenofobia, etc.), así como de servicios en línea que supongan un riesgo para los menores. Para evitar que la protección parental pueda ser desactivada por el menor, es necesario establecer permisos en el ordenador donde será instalado el software.

En los ordenadores es posible utilizar las funciones de control parental que ofrecen la mayoría de los programas antivirus. En el caso de los dispositivos móviles, los operadores de telefonía móvil proponen su uso gratuitamente o a petición desde la apertura de una nueva línea. Los controles parentales en teléfonos móvil no funcionan con la conexión Wi-Fi, únicamente lo hacen mediante una conexión a la red telefónica (3G / 4G).

Existen nuevas aplicaciones de control parental especializadas por grupos de edad. Esto se antoja necesario si tenemos en cuenta que con la edad cambian los usos que el menor realiza de los dispositivos, por ello parece lógico que también las necesidades del control parental que se debe hacer. Por ejemplo, un adolescente sabe manejar un móvil y se desplaza con él a toda parte, por consiguiente su control parental debe centrarse vigilar el tiempo de conexión y los sitios de acceso a la Red, e incluso donde se encuentra el propio joven. Para los adolescentes recomendamos utilizar *Secureteen* (disponible para Android e iOS), una aplicación que filtra el contenido inadecuado o potencialmente peligroso al que se podría acceder libremente, y que permite configurar una programación de uso, así como el control de la presencia del menor en internet a lo largo del día. Además, posee una función de geolocalización del propio dispositivo, de tal forma que podamos saber dónde está, permitiendo un monitoreo a distancia y de forma remota a través de un panel de control.

Finalmente, es importante resaltar que el uso de una herramienta de control parental no proporciona un 100% de efectividad y, lo que es más importante, recordar que su uso no sustituye a la necesaria supervisión que deben realizar padres y educadores.

#### 5.2.4.3.8. Vacaciones: descanso digital

Si bien es cierto que las vacaciones suponen un reto para la convivencia, no deben verse como un castigo. Puede permitírnos mejorar las habilidades sociales, la manera de relacionarnos. Suponen una estupenda posibilidad para la experimentación, la innovación, una oportunidad para trabajar otras partes del cerebro que no desarrollamos el resto del año.

Es importante no dejar que la tecnología arruine un momento de intimidad familiar en vacaciones. Pese a ello, según un estudio del fabricante español de dispositivos móviles BQ (Sánchez, 2014), solo uno de cada diez españoles se desvincula del teléfono móvil en vacaciones. Lo utilizan preferentemente para hacer fotografías, a modo de despertador y para guiarse gracias al GPS incorporado.

Los niños necesitan vínculos de apego de calidad y las vacaciones pueden suponer para los padres una oportunidad de reforzar el vínculo con sus hijos realizando actividades conjuntas. Como afirma Sotero (2015), el tiempo detenido favorece las conversaciones, las contemplaciones, los juegos improvisados y la oportunidad de experimentar sensaciones extrañas, pero muy beneficiosas, como la de no tener nada que hacer. Tal y como afirma la abogada Catherine L'Ecuyer, en su ensayo *Educación en el asombro*, "Cuando un niño está saturado por los estímulos del entorno, se adormece su deseo de conocer y deja de desear. Pasa de ser un pequeño emprendedor a un gran consumidor".

Es necesario hacer ver al menor que el descanso, desconectar en todos los sentidos, es importante. Por ello, es aconsejable hacer un uso racional y comedido de la tecnología en los periodos vacacionales. Aprovechar estos días para conectar con uno mismo. Sádaba, citada por Éboli (2013), apunta que los adolescentes son muy conscientes de lo importantes que son para ellos sus amigos, su grupo de iguales, lo que explica su necesidad de estar en continuo contacto con ellos. Y en vacaciones, en ocasiones, el único modo de mantener ese contacto es la tecnología. Pero igualmente son muy importantes las relaciones familiares, y de esto en muchas ocasiones no son tan conscientes los adolescentes, pues las dan por hechas. Sádaba sostiene que es importante pasar tiempo con los hermanos o primos, hablar con los abuelos o los tíos, que ello forma parte de la construcción de la identidad y hay que hacérselo ver y enseñarles a disfrutarlo. Esta autora recomienda a los padres no perder la perspectiva, no olvidar el valor del ejemplo, concluye que "Tendemos a fijarnos en lo que hacen los menores y a criticar su excesivo uso de la tecnología. A veces olvidamos que nosotros también lo estamos haciendo". Coincidimos en que es esencial dar buen ejemplo, no permitir que la tecnología arruine un momento de intimidad familiar ni que determine nuestros planes, dejar olvidado el móvil en casa en alguna ocasión mientras hacemos una salida puede ser la mejor enseñanza tanto para los padres como para los adolescentes.

Por todo ello a partir de Sotero (2015), se recopilan una serie de propuestas para una buena dieta digital en periodos vacacionales:

- Practicar *Mind fullnes*. Lo contrario a la multitarea, concentrarnos en lo que estamos haciendo, con quien estamos, donde estamos, etc.
- Aburrirse: no ceder a la petición de pantalla de los menores. El aburrimiento es el inicio del juego y de la creatividad.
- No desechar la tecnología, sólo hacer un uso consciente y limitado de ella.
- Huir de la "niñera digital". No entregar la tecnología al menor para que no moleste o esté entretenido.
- Poner el móvil en silencio durante largos periodos de tiempo para que no centre nuestra atención de forma obsesiva, como ocurre en la mayoría de los casos durante el año.

- Mantener los dispositivos móviles fuera de nuestro campo visual. El vínculo permanente con el móvil alimenta la falta de sosiego, la necesidad de inmediatez y de actividad permanente, la atención múltiple, típicas del periodo laboral. Todo ello transmite ansiedad a los menores.
- Fijar una franja horaria de contacto a través de la telefonía móvil y el correo electrónico.
- Animar a los menores a desprenderse del móvil durante periodos del día: a dormir sin el móvil cerca, darse un baño o un paseo por la montaña dejando el móvil en casa (así ni se pierde ni se moja).
- Cambiar las videoconsolas por los juegos de mesa.
- Fomentar actividades de ocio y tiempo libre: practicar ejercicio, pasear y dedicar tiempo a observar lo que ocurre a nuestro alrededor, aprender cosas nuevas (cocinar, pintar, coser, reparar vehículos, etc.) lectura, teatro, música, búsquedas del tesoro, etc.

### 5.2.5. Donde buscar ayuda

Cuando se tiene sospechas de una tecnoadicción es necesario buscar ayuda de profesionales de la salud. Desde el programa, se propone a las familias, y a los educadores, ponerse en contacto con profesionales que asesoran de forma gratuita y manteniendo el anonimato:

- Fundación Alia2. Entidad sin ánimo de lucro que trabaja para proteger los derechos de los menores en Internet, fomentando un uso seguro y responsable de la Red. Línea de Ayuda: pueden ponerse en contacto a través de whatsapp en Alia2 Helpline 688 925 422, a través del correo electrónico [info@alia2.org](mailto:info@alia2.org) o a través del número de teléfono 91 277 77 19.
- Padres 2.0. Organización que desde 2008 ofrece un tratamiento integral frente a los riesgos derivados de las nuevas tecnologías (TIC): prevención, sensibilización, formación, mediación y asistencia psicológica y jurídica. Línea de ayuda a través de formulario alojado en la página web <http://padres20.org/la-nina-de-la-tablet/>

### 5.3. Evaluación de la implementación del programa

Como se planteó en el capítulo 4 en relación a la metodología, el instrumento para medir los resultados de la implementación de proyecto, es el “Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT)” de Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña (2013), por las razones allí expuestas.

De ha añadido al UPNT un apartado denominado “Conocimientos de riesgos derivados de un uso incorrecto de las TIC” donde se pregunta ¿Conoces y entiendes que son los siguientes términos? Y se ofrecen 12 términos, para estudiar el nivel de conocimiento de la terminología relacionada con los riesgos derivados de un uso incorrecto de las TIC entre el alumnado: cyberbullying, grooming, sexting, suplantación de identidad, dedo de Blackberry, síndrome del túnel carpiano, estrés visual, crapware o bloatware, adware, toolbars, PUP, Hijackers. De igual forma se han añadido varios ítems a los apartados 3, 4, 5, 6 para recabar más información referida específicamente al objeto de estudio y que van a servir para evaluar el punto en el que se encuentra el alumnado en estas cuestiones y de esta manera emplearlo como dato base para futuras investigaciones.

En el apartado 3 hemos añadido las preguntas:

3.13. ¿Con qué frecuencia permaneces conectado a internet más tiempo del que tenías previsto...?

3.14. ¿Con qué frecuencia, el tiempo que pasas conectado a internet te interfiere en tus obligaciones o actividades como las tareas escolares, el sueño, la alimentación, etc.?

3.15. ¿Ha disminuido tu rendimiento escolar por la cantidad de tiempo que pasas conectado?

En el apartado 4 hemos añadido las preguntas:

4.13. ¿Tus amigos o padres te dicen que estás “enganchado” al móvil o a los videojuegos?

4.14. ¿Con qué frecuencia, el tiempo que dedicas a los videojuegos te interfiere en tus obligaciones o actividades como las tareas escolares, el sueño, la alimentación, etc.?

4.15. ¿Has intentado utilizar menos los videojuegos y no lo has conseguido o crees que deberías hacerlo?

4.16. ¿Ha disminuido tu rendimiento escolar por la cantidad de tiempo que pasas jugando a videojuegos?

En el apartado 5 hemos añadido las preguntas:

5.13. ¿Has intentado usar menos el móvil y no lo has conseguido o crees que deberías hacerlo?

5.14. ¿Ha disminuido tu rendimiento escolar por la cantidad de tiempo que pasas utilizando el móvil.

5.15. ¿Te cuesta estar en una conversación con tus amigos o tu familia sin atender al móvil?

En el apartado 6 hemos añadido la pregunta:

6.13. ¿Ha disminuido tu rendimiento escolar por la cantidad de tiempo que pasas viendo la televisión?

Los test se pasaron en formato on-line utilizando la herramienta formulario de Google Drive. Una encuesta en el primer trimestre recogiendo los distintos problemas que han tenido los alumnos con sus ordenadores y otra a final del curso para evaluar si se han producido cambios en la salud digital del alumnado.

Hemos utilizado el software IBM SPSS Statistics 19.0 para tabular y analizar cada una de las 85 variables que maneja el estudio para presentar los resultados tras un año de desarrollo del proyecto –alumnos de 1º ESO- y dos años –alumnos de 2º ESO-, además de comprobar los cambios producidos respecto al estado inicial. También se han estudiado los cambios en cuanto al absentismo con respecto a los grupos ordinarios.

Se han confeccionado tablas de contingencia entre las variables analizadas, y se repiten estas tablas en función del sexo de los alumnos.

Para determinar si existen diferencias significativas por sexo con cada una de las variables, o entre las variables entre sí, se calcularon los valores de ji cuadrado. Para valores  $p < 0.05$  se acepta que la diferencia es significativa, esto es, que la probabilidad de que sea fruto del azar es despreciable. Cuando procede, en cada tabla se marca con un asterisco al pie si hay diferencias significativas.

En los casos en los que se considera ilustrador, se acompaña de un gráfico que aclara la situación descrita en la tabla.

Para comprobar si hay diferencias entre un estado inicial y otro final, se utilizan test de contraste de medias, o pruebas T para comparar medias. En el caso del análisis de resultados de los alumnos de segundo curso, si se observan diferencias se pasa a reproducir los datos que las han provocado.

Como ya se ha mencionado, además de los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento, se ha aplicado un test de valoración inicial para analizar la percepción de las familias y poder validar al final los resultados obtenidos por la implementación del proyecto. Dicho test se ha aplicado tras primer año de implantación del proyecto, es decir antes de la implantación total del mismo. Los resultados de este test inicial permite introducir, siguiendo el método experimental, una serie mejoras al proyecto de innovación implantado en el primer curso académico.

Para finalizar se analizan datos generales, se analizan la evolución de los alumnos entre los cursos sucesivos y se analizan los resultados finales comparándolos en relación a los del ámbito nacional.



### 5.3.1. El test de valoración inicial. Opinión de las familias

Con el objeto de conocer la opinión de las familias sobre la implantación del proyecto de innovación se diseñó una encuesta, ver Anexo en el apartado 9.4, página 340, que se pasó al finalizar el curso 2013-14, de forma anónima, a 56 padres y madres implicados en el proyecto.

Para esta primera valoración se realizan una serie de charlas con las familias en las que, además del test, se les facilita una adaptación de la Guía ControlaTIC de la Fundación Mapfre Guía a un formato de díptico y su aportación a las familias en el momento de realizarlo. El contenido se expone en tan solo en la cara de una hoja tamaño A4. La otra cara contiene el título, una ilustración alusiva, y los logotipos de las entidades participantes.

En anteriores ediciones del proyecto E-XXI, la mayoría de las familias, e incluso muchos profesores, no llegaban a leer la guía completa que se facilitaba por considerarla larga (constaba de 20 páginas). Tras esta adaptación se ha verificado que las guías se agotan con gran rapidez al finalizar cada charla, son leídas con interés por profesores, alumnos y familias y agradecen su redacción y su reparto gratuito.

A efectos de valoración del proyecto de innovación, se considera este test como el punto de partida para la valoración final que se realiza tras la implantación del segundo curso académico y cuyos desarrollos se muestran en el apartado siguiente.

Con carácter general esta primera toma de contacto refleja el interés que, ya desde el primer año de implantación parcial, muestran las familias por el proyecto.

Tras analizar los resultados de dicha encuesta, resaltamos las principales conclusiones:

- a) El 84.8% de las familias valoran como buena o muy buena la innovadora metodología utilizada por el profesorado en clase, Ilustración 65.
- b) El 84% de las familias valora que el rendimiento de su hijo/a mejora mucho al utilizar una nueva metodología basada en las nuevas tecnologías, Ilustración 66.
- c) Al término del programa, el 96.4% de las familias valora la experiencia de que su hijo/a trabaje con un ordenador portátil propio como buena o muy buena, Ilustración 67.
- d) El 85.7% de las familias valora como buenos o muy buenos los conocimientos del profesorado en relación al proyecto, Ilustración 68.
- e) El 83.5% de las familias considera que su hijo/a ha mejorado, en mayor o menor medida, la atención en clase gracias al programa, Ilustración 69.
- f) El 71.4% de las familias piensa que su hijo/a ha mejorado su nota, en mayor o menor medida, gracias a su participación en el programa, Ilustración 70.

- g) El 73.1% de las familias estima que el comportamiento de tu hijo/a en casa ha mejorado, en mayor o menor medida, gracias al programa, Ilustración 71.
- h) El 98.2% de las familias recomendarían a otras familias que participaran en futuras ediciones del programa, Ilustración 72.

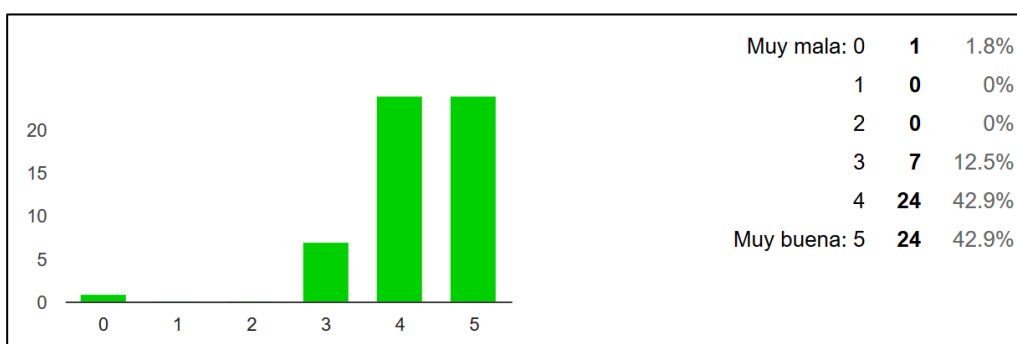


Ilustración 65. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 5. Valora la metodología innovadora utilizada por el profesorado en clase

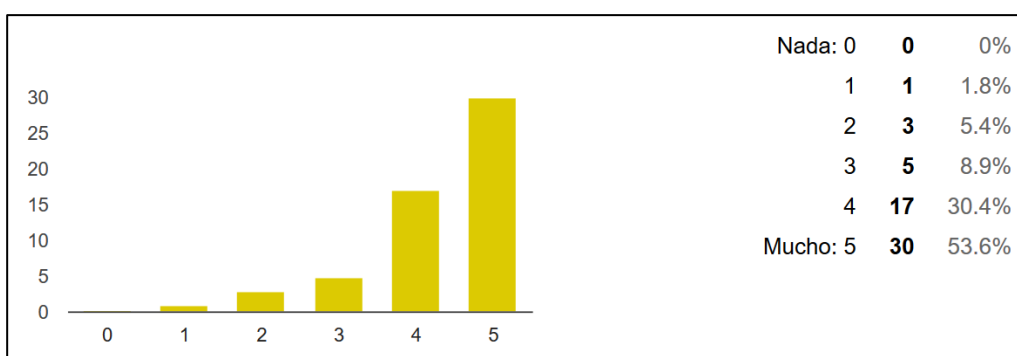


Ilustración 66. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 10. ¿Crees que mejora el rendimiento educativo de tu hijo/a al utilizar una nueva metodología basada en las herramientas tecnológicas?

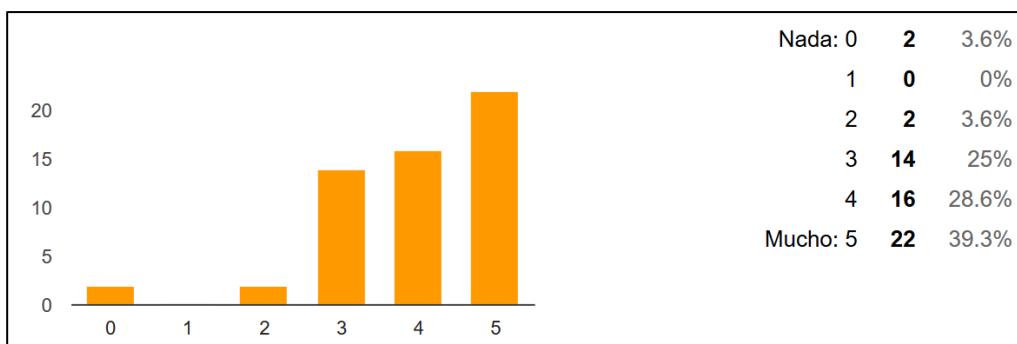


Ilustración 67. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 8. ¿Crees que mejora el rendimiento educativo de tu hijo/a por disponer de portátil propio en el aula?

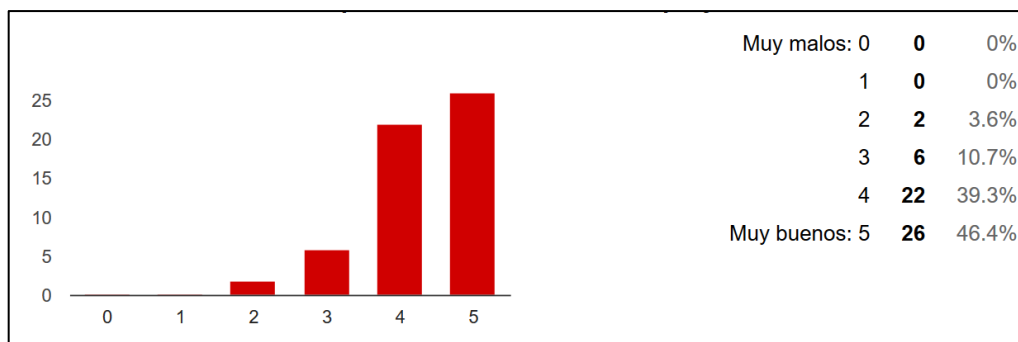


Ilustración 68. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 3. Valora los conocimientos del profesorado en relación al proyecto

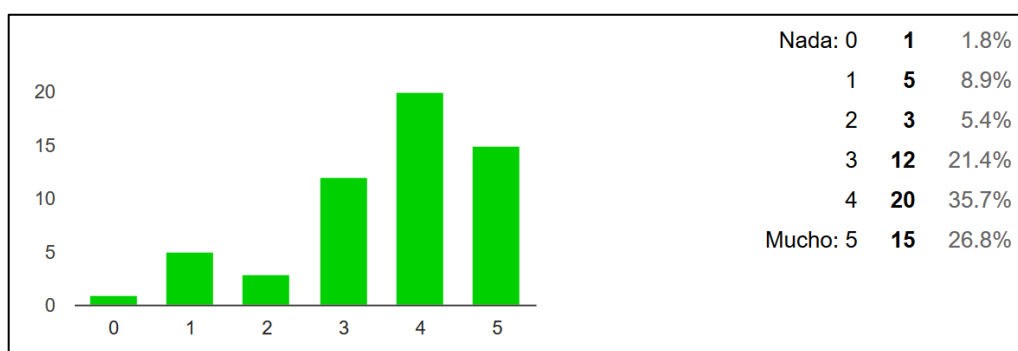


Ilustración 69. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 11. ¿Crees que mejora la atención de tu hijo/a en clase gracias al Proyecto Enseñanza XXI?

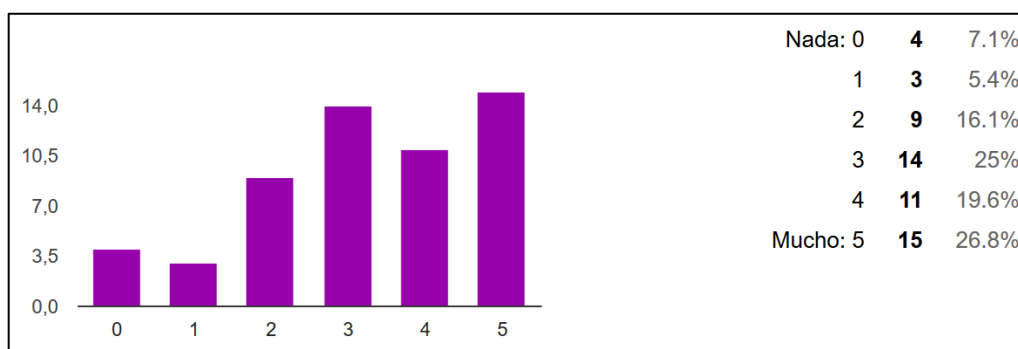


Ilustración 70. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 12. ¿Crees que ha mejorado la nota de tu hijo/a gracias al Proyecto Enseñanza XXI?

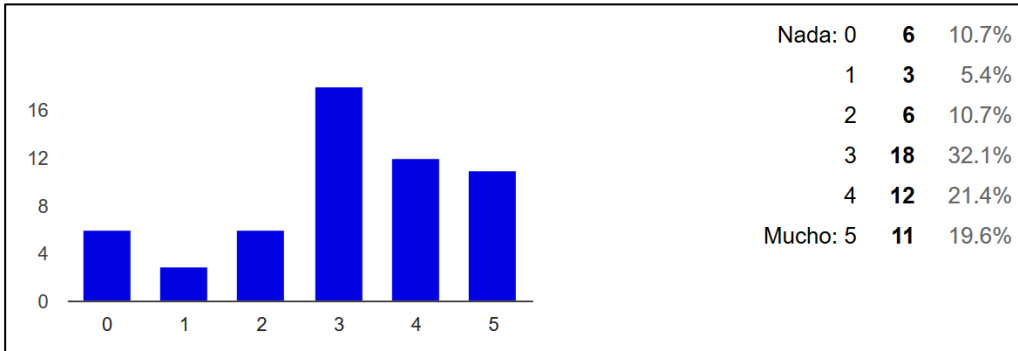


Ilustración 71. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 13. ¿Crees que mejora el comportamiento de tu hijo/a en casa gracias al Proyecto Enseñanza XXI?

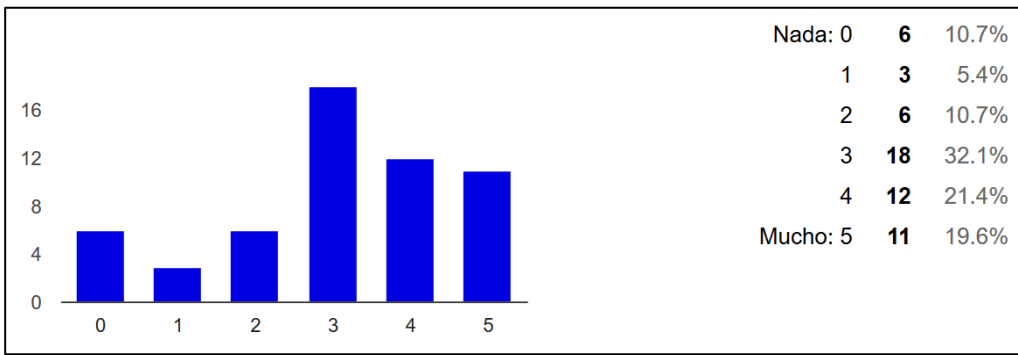


Ilustración 72. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 14. ¿Recomendarías participar en el proyecto a otros padres y madres?

### 5.3.2. La evaluación del programa

El Cuestionario de Uso Problemático de Nuevas Tecno-logías (UPNT). Consta de 41 ítems, los dos primeros sobre frecuencia y problemas en el uso de las diferentes nuevas tecnologías, más 10 ítems referidos al uso de Internet, Videojuegos y Móvil, y 9 sobre uso de TV. Se puede consultar el cuestionario citado en el apartado 9.2, página 335.

El test se ha aplicado en dos momentos diferentes:

El primer test realizado por el alumnado adscrito al programa tras el primer año de implantación del mismo.

Con los datos obtenidos de este primer test, que se describen en el subapartado siguiente, se ha comprobado que el alumnado encuentra en una situación muy similar a la de los jóvenes del cuestionario UPNT de ámbito nacional. Por ello utilizaremos estos datos, que son de fácil acceso y carácter público para contrastarlos con nuestros datos finales, analizar las posibles diferencias y validar de la aplicación del programa de prevención de tecnoadicciones para futuras investigaciones.

El segundo test realizado tras el segundo año de implantación del mismo, en el que participan todos los alumnos de 1.º y 2.º de la ESO adscritos al programa.

Así, en el apartado 5.3.2.1 se describen los resultados generales del programa aplicado todos a los alumnos y los resultados del programa tras dos años, exclusivamente con los alumnos de 2.º de ESO, para valorar cambios a medio plazo.

Finalmente, en el apartado 5.3.2.3, analizamos los resultados del test comparándolo con el cuestionario UPNT de ámbito nacional, con el fin de validar o no el proyecto de innovación como instrumento de medición para futuras investigaciones.

#### 5.3.2.1. Resultados del primer test de evaluación tras el primer año

La prueba fue realizada de forma válida por un total de 90 alumnos de 1.º de ESO, según la distribución que muestra la Tabla 4, siendo superior el grupo de varones que el de mujeres.

Tabla 4. Distribución de la muestra de 1º ESO según sexo

Sexo	Total	% del N de la columna
Hombre	48	53,3%
Mujer	42	46,7%

La Ilustración 73 se muestra más intuitivamente esta situación.

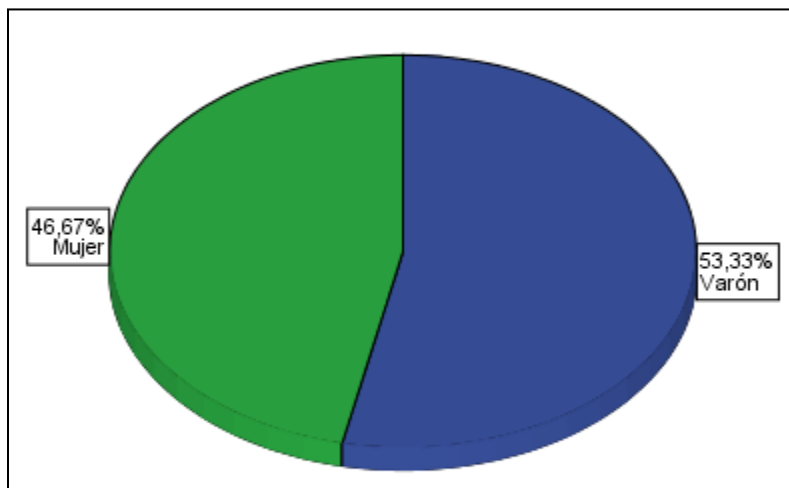


Ilustración 73. Distribución de la muestra de 1º de ESO según sexo (elaboración propia).

Para el estudio de la frecuencia de uso de las nuevas tecnologías, se realizaron preguntas cuyas opciones de respuesta, totales y porcentajes se muestran en la Tabla 5, siendo estas categorías asimilables a *nunca*, *a veces*, *con frecuencia*, *siempre*.

Tabla 5. Frecuencia de uso de las nuevas Tecnologías

	Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Frec. de uso de internet	0	,00%	6	6,67%	27	30,00%	57	63,33%
Frec. de uso de videojuegos	14	15,56%	30	33,33%	40	44,44%	6	6,67%
Frecuencia de uso del móvil	10	11,11%	9	10,00%	18	20,00%	53	58,89%
Frecuencia de uso de TV	3	3,33%	6	6,67%	27	30,00%	54	60,00%

En dicha tabla observamos que casi dos tercios de los alumnos de primero usan internet a diario y ven la TV, pero apenas un 6% juega con videojuegos a diario. El móvil también es usado cada día por más de la mitad de los alumnos. Todos aseguran usar internet, y un 3,33% asegura no ver nunca la TV. En cuanto al móvil, el 11% tampoco lo usa a esta edad. Desglosando ahora cada uno de estos cuatro usos

–internet, videojuegos, móvil y TV- según el sexo del encuestado, nos encontramos con que, en el caso del uso de internet, las diferencias según sexo no son significativas – $p=0,793$ –, por lo que tanto chicos como chicas navegan por la red con similares frecuencias, según recoge la Tabla 6.

Tabla 6. Frecuencia de uso de internet según sexo

		Frecuencia de uso de internet							
		Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	0	,0%	4	8,3%	14	29,2%	30	62,5%
	Mujer	0	,0%	2	4,8%	13	31,0%	27	64,3%
p=0,793									

En cuanto al uso de los videojuegos, la Tabla 7 nos muestra la diferencia notable que existe en función del sexo. Así, un tercio de las chicas nunca los usan, mientras que ningún chico reconoce no usarlos; además, un 12% de los chicos los usa a diario, mientras que ninguna chica lo hace. El pie de tabla recoge el valor  $p=0,000$  que reconoce la diferencia significativa según el sexo en el uso de los videojuegos.

Tabla 7. Frecuencia de uso de videojuegos según sexo

		Frecuencia de uso de videojuegos							
		Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	0	,0%	15	31,3%	27	56,3%	6	12,5%
	Mujer	14	33,3%	15	35,7%	13	31,0%	0	,0%
p=0,000*									

La Tabla 8 incluye el dato de que hay diferencia significativa en el uso del móvil según el sexo, por lo que destaca el dato de que tres cuartas partes de las chicas usan el móvil a diario frente a casi la mitad de los chicos, y son tres veces más los chicos que usan poco el móvil, un 14,6%, que las chicas.

Tabla 8. Frecuencia de uso del móvil según sexo

		Frecuencia de uso del móvil							
		Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	6	12,5%	7	14,6%	12	25,0%	23	47,9%
	Mujer	4	9,5%	2	4,8%	6	14,3%	30	71,4%
p=0,026*									

Si nos centramos en los lugares donde se hace uso de estas tecnologías, hemos de fijarnos en la Tabla 9.

Tabla 9. Lugar de uso de las TIC

Lugar de uso de las TIC		Total	% del uso
Lugar de uso de internet	En casa	79	87,8%
	En Instituto y en casa	3	3,3%
	En todos lados	5	5,6%
	Otros	3	3,3%
Lugar de uso de videojuegos	En casa	90	100,0%
	En casa de amigo-a	0	,0%
	Nunca juego	0	,0%
	Otros	0	,0%
Lugar de uso del móvil	En el salón de casa	55	61,1%
	En mi habitación	35	38,9%
	Otros	0	,0%
Lugar de uso de la TV	En el salón de casa	81	90,0%
	En mi habitación	7	7,8%
	Otros	2	2,2%

En el caso de internet, casi un 88% lo usa en casa, mientras que los videojuegos son usados siempre en casa. Esto podría indicar un uso tanto en solitario como en red de los videojuegos. El móvil no tiene un uso asociado a una estancia del hogar, mientras que la TV se ve mayoritariamente en el salón de casa. Sólo un 2,2% asegura verla en su habitación.

Si pasamos a analizar por separado cada uno de los elementos anteriores, e incluimos la variable sexo, nos encontramos que, en el caso del uso de internet, hay



diferencias significativas según el usuario es un chico o una chica. La casi totalidad de los chicos, un 95,8%, lo usa en casa, mientras que sólo tres cuartas partes de las chicas utilizan el hogar para navegar, repartiéndose el otro cuarto a partes iguales entre el instituto y otros lugares, según la Tabla 10.

Tabla 10. Lugar de uso de Internet según sexo

		Lugar de uso de internet							
		En casa		En Instituto y en casa		En todos lados		Otros	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	46	95,8%	0	,0%	2	4,2%	0	,0%
	Mujer	33	78,6%	3	7,1%	3	7,1%	3	7,1%
p=0,047*									

El uso de los videojuegos, al declarar que sólo lo usan en casa, no admite comentarios relevantes. El desglose se aprecia en la Tabla 11.

Tabla 11. Lugar de uso de videojuegos según sexo

		Lugar de uso de videojuegos							
		En casa		En casa de amigo-a		Nunca juego		Otros	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Varón	48	100,0%	0	,0%	0	,0%	0	,0%
	Mujer	42	100,0%	0	,0%	0	,0%	0	,0%
p no procede									

Tampoco el uso del móvil revela diferencias significativas al analizarlo según el sexo. La Tabla 12 resume la información, quizás aclarando que las chicas parecen usar más el móvil en su habitación que los chicos, pero las diferencias no son grandes.

Tabla 12. Lugar de uso del móvil según sexo

		Lugar de uso del móvil					
		En el salón de casa		En mi habitación		Otros	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	33	68,8%	15	31,3%	0	,0%
	Mujer	22	52,4%	20	47,6%	0	,0%
p=0,112							

Lo mismo sucede con el lugar de uso de la TV. La Tabla 13 desglosa por sexo esta información, sin encontrar diferencias significativas por sexo.

Tabla 13. Lugar de uso de la TV según sexo

		Lugar de uso de la TV					
		En el salón de casa		En mi habitación		Otros	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	43	89,6%	3	6,3%	2	4,2%
	Mujer	38	90,5%	4	9,5%	0	,0%
p=0,357							

Pasando a estudiar si los alumnos de primer curso perciben la existencia de problemas en su uso de las tecnologías, en la Tabla 14 vemos que a dos de cada tres internet y ver la TV nunca le han acarreado problemas, y a la mitad tampoco el resto. En cambio, al 15,6% se le presentan problemas todos los días por el uso de internet y de la TV, y a casi un 7% por los videojuegos.

Tabla 14. Percepción de problemas con el uso de las nuevas tecnologías

	Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
	Total	% de fila	Total	% de la fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Le ha causado problemas el uso de internet	55	61,1%	12	13,3%	9	10,0%	14	15,6%
Le ha causado problemas el uso de videojuegos	46	51,1%	23	25,6%	15	16,7%	6	6,7%
Le ha causado problemas el uso del móvil	47	52,2%	14	15,6%	18	20,0%	11	12,2%
Le ha causado problemas el uso de la TV	58	64,4%	13	14,4%	5	5,6%	14	15,6%

Desglosando según el sexo, la Tabla 15 indica que el uso de internet causa alguna vez problemas al doble de chicas que de chicos, pero frecuentemente los causa al triple de chicos, un 14,6%, que de chicas. Y si hablamos de crearles problemas siempre, esto sucede al 23% de los chicos pero sólo al 7% de las chicas.

Tabla 15. Percepción de problemas con el uso de internet

		Le ha causado problemas el uso de internet							
		Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	26	54,2%	4	8,3%	7	14,6%	11	22,9%
	Mujer	29	69,0%	8	19,0%	2	4,8%	3	7,1%
p=0,037*									

En la fundamentación teórica de nuestra investigación hemos citado varios estudios que demuestran que los niños realizan un mayor consumo de tiempo que las niñas. En la muestra que nosotros analizamos, también encontramos que las diferencias entre chicos y chicas son significativas en cuanto a la percepción de problemas causados por el uso de videojuegos. Al 76,2% de las chicas nunca le ha parecido problemático el uso de los mismos, frente a un 30% de los chicos. Y es un problema diario para el 12,5% de los chicos, aunque no para las chicas. La Tabla 16 estos resultados.

Tabla 16. Percepción de problemas con el uso de videojuegos

		Le ha causado problemas el uso de videojuegos							
		Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	14	29,2%	13	27,1%	15	31,3%	6	12,5%
	Mujer	32	76,2%	10	23,8%	0	,0%	0	,0%
p=0,000*									

El uso del móvil no es percibido como problema de forma significativamente diferente por chicos y chicas, según se aprecia en la Tabla 17. Quizás señalar que las chicas anuncian que lo ven como un problema diario en el 16% de los casos, mientras los chicos lo ven en un 8,3% en la misma situación.

Tabla 17. Percepción de problemas con el uso del móvil

		Le ha causado problemas el uso del móvil							
		Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	25	52,1%	7	14,6%	12	25,0%	4	8,3%
	Mujer	22	52,4%	7	16,7%	6	14,3%	7	16,7%
p=0,454									

El uso de la TV sí que se percibe como problema de forma diferente según responde un chico o una chica. Así, un cuarto de los chicos lo tienen como problema diariamente, frente a apenas un 5% de las chicas, manteniendo la afirmación de que nunca le trae problemas al 76% de las chicas, frente a la mitad de los chicos que afirman lo mismo, según la Tabla 18.

Tabla 18. Percepción de problemas con el uso de la TV

		Le ha causado problemas el uso de la TV							
		Nunca		Alguna vez al mes		Alguna vez a la semana		Todos los días	
		Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Sexo	Hombre	26	54,2%	6	12,5%	4	8,3%	12	25,0%
	Mujer	32	76,2%	7	16,7%	1	2,4%	2	4,8%
p=0,026*									

Si nos ocupamos del total de horas diarias dedicadas a las tecnologías por los alumnos de primero, Tabla 19, vemos que internet ocupa 2,7 horas de promedio, y tanto el móvil como la TV unas 2,3 horas. Las desviaciones típicas son algo elevadas, por lo que la dispersión de los datos está asegurada. Los videojuegos, en cambio, no llegan a la hora y media diaria.

La Tabla 19, además, nos indica que un 25% de los encuestados usa más de 4 horas al día internet, más de 3 el móvil y la TV, y más de 1 los videojuegos. Sólo el 25% del total usa menos de una hora cada una de las tecnologías estudiadas.

Tabla 19. Horas al día dedicadas a las nuevas tecnologías

	Media	Máximo	Mínimo	Percentil 25	Percentil 75	Desv. típica
Horas dedicadas a internet al día	2,70	6,00	1,00	1,00	4,00	1,60
Horas dedicadas a videojuegos al día	1,44	6,00	1,00	1,00	1,00	1,10
Horas dedicadas al móvil al día	2,32	6,00	1,00	1,00	3,00	1,64
Horas dedicadas a la TV al día	2,21	6,00	1,00	1,00	3,00	1,25

Estudiando estos datos según el sexo, la Tabla 20 desglosa los correspondientes al total de horas diarias de uso de internet. Así, las chicas usan este medio unas 3 horas al día, por las dos y media de los chicos. Y su desviación típica es menor, por lo que es más homogéneo el resultado en ellas.

Tabla 20. Horas al día dedicadas a internet según sexo

		Horas dedicadas a internet al día					
		Media	Máximo	Mínimo	Percentil 25	Percentil 75	Desviación típica
Sexo	Hombre	2,50	6,00	1,00	1,00	3,00	1,62
	Mujer	2,93	6,00	1,00	2,00	4,00	1,57

El gráfico de la Ilustración 74 muestra las barras de error del promedio de horas al día de uso de internet frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas, organizado según el sexo. El punto central indica el promedio de horas, y la amplitud de las barras es proporcional a la desviación típica, e indica el intervalo en el que, con una probabilidad del 95%, podemos encontrar al sujeto (intervalo de confianza del 95%), esto es, la incertidumbre o el error máximo y mínimo cometido al calcular la media.

El gráfico permite comprobar las diferencias por sexo, que se producen cuando se solapan las barras para cada uno de ellos. Comprobamos que, en las chicas, conforme aumentan las horas diarias de uso de internet, más frecuente es que les cause problemas. En los chicos esta tendencia no es tan clara, aunque los que más problemas perciben son los que más tiempo usan internet.

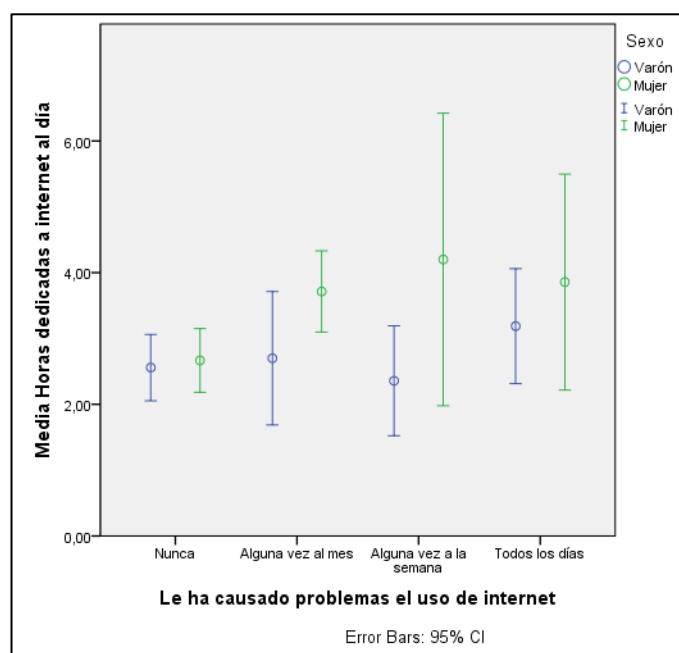


Ilustración 74. Barras de error del promedio de horas al día de uso de internet frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia).

La Tabla 21 muestra que la media de horas dedicadas a videojuegos es casi el doble de promedio en chicos que en chicas, estando muy agrupados los datos en este caso. El 25% de los chicos juega más de dos horas al día.

Tabla 21. Horas al día dedicadas a videojuegos según sexo

		Horas dedicadas a videojuegos al día					
		Media	Máximo	Mínimo	Percentil 25	Percentil 75	Desviación típica
Sexo	Hombre	1,79	6,00	1,00	1,00	2,00	1,41
	Mujer	1,05	2,00	1,00	1,00	1,00	,22

El gráfico de la Ilustración 75 muestra cómo el aumento de uso diario aumenta también la percepción de problemas con el uso de los videojuegos.

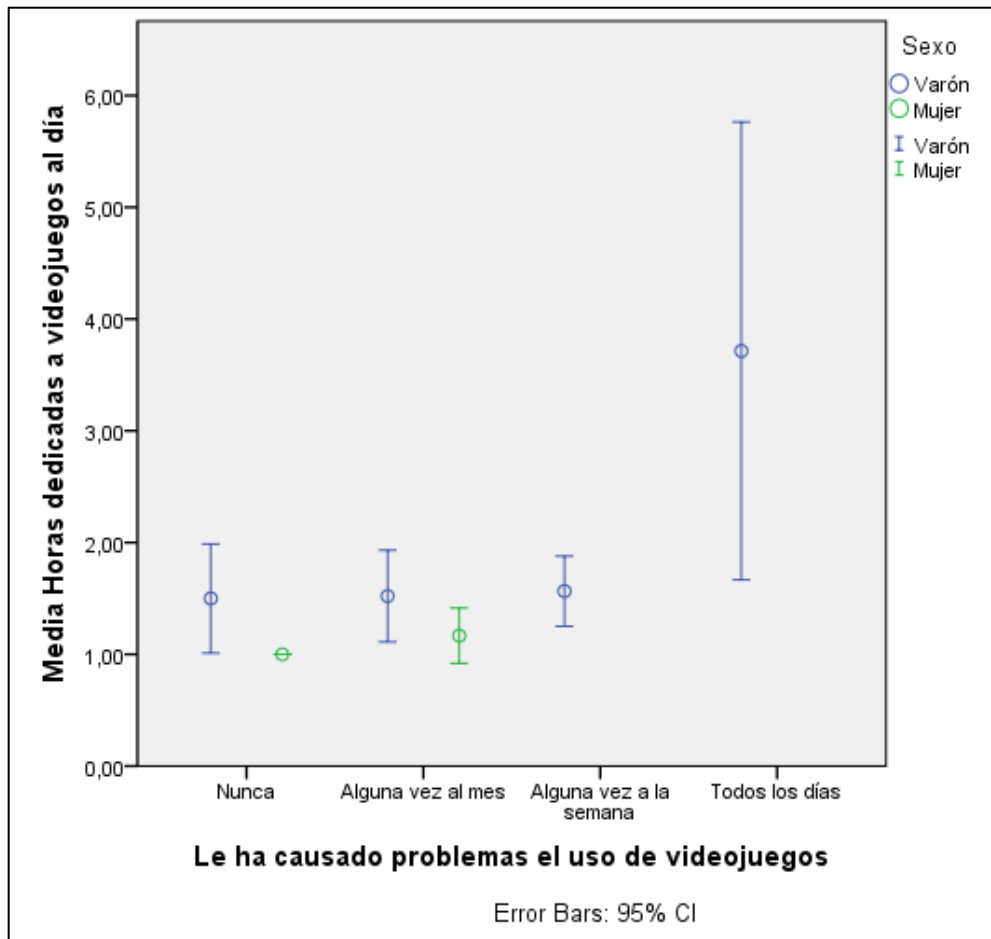


Ilustración 75. Barras de error del promedio de horas al día de uso de videojuegos frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia).

El uso del móvil presenta una media de horas superior, casi el doble, en las chicas que en los chicos, y la Tabla 22 nos muestra que el 25% de las chicas usa más de 5 horas el móvil al día.

Tabla 22. Horas al día dedicadas al móvil según sexo

		Horas dedicadas al móvil al día					Desviación típica
		Media	Máximo	Mínimo	Percentil 25	Percentil 75	
Sexo	Hombre	1,67	6,00	1,00	1,00	2,00	1,21
	Mujer	3,07	6,00	1,00	2,00	5,00	1,76

El gráfico de la Ilustración 76 vuelve a mostrar que al aumentar el uso del móvil, se aumenta la percepción de problema con él, sobre todo en el caso de las chicas.

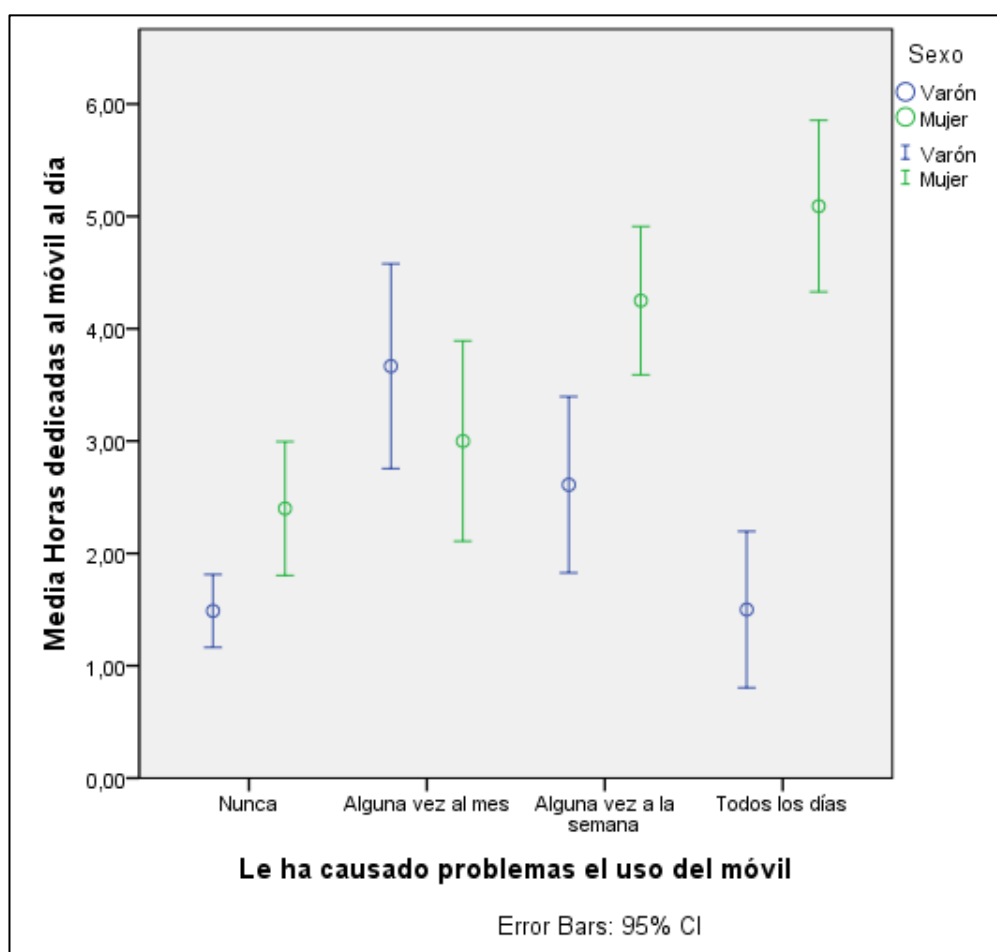


Ilustración 76. Barras de error del promedio de horas al día de uso del móvil frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia)

La Tabla 23 indica que las horas de TV diarias son similares, por sexo, aunque hay más dispersión en los datos recogido por parte de los chicos.

Tabla 23. Horas al día dedicadas a la TV según sexo

		Horas dedicadas a la TV al día					
		Media	Máximo	Mínimo	Percentil 25	Percentil 75	Desviación típica
Sexo	Hombre	2,25	6,00	1,00	1,00	3,00	1,30
	Mujer	2,17	5,00	1,00	1,00	3,00	1,21

El gráfico de la Ilustración 77 muestra ese resultado.

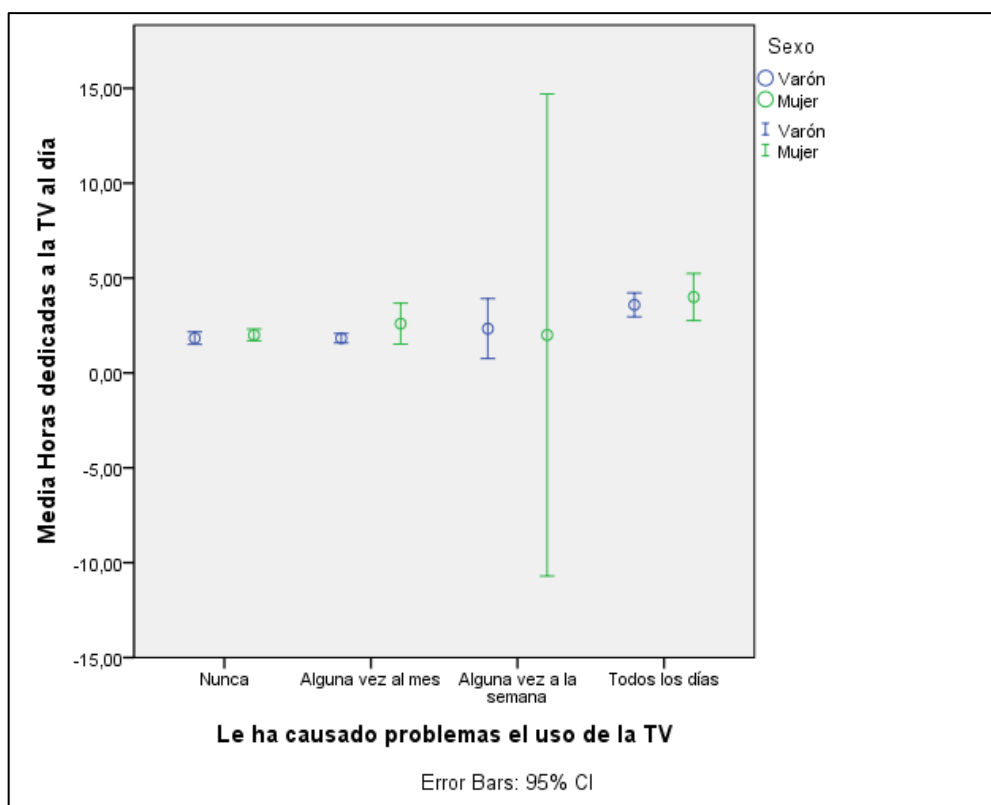


Ilustración 77. Barras de error del promedio de horas al día de uso de la TV frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia).

En cuanto a los síntomas que caracterizan a las adicciones, la Tabla 24 que en el caso de internet, un 87% declara no dedicar nunca o muy pocas veces más tiempo del necesario; reconoce que no siente malestar o muy pocas veces lo siente si no usa internet casi un 98%; un 97% reconoce no estar pensando en navegar o lo hace muy pocas veces; y así con todos y cada uno de los síntomas introducidos en la Tabla 24.



Tabla 24. Síntomas que indican adicción a las nuevas tecnologías

	Nunca		A veces		Con frecuencia		Siempre	
	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Dedica más tiempo del necesario a internet	24	26,7%	55	61,1%	7	7,8%	4	4,4%
Se encuentra mal si no puede usar internet	65	72,2%	23	25,6%	0	,0%	2	2,2%
Piensa en usar internet desde horas antes de hacerlo	59	65,6%	28	31,1%	3	3,3%	0	,0%
Discute con amigos por el uso de internet	83	92,2%	5	5,6%	2	2,2%	0	,0%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a internet	77	85,6%	11	12,2%	2	2,2%	0	,0%
Ha dejado de realizar otra actividad por usar internet	80	88,9%	4	4,4%	4	4,4%	2	2,2%
Intenta desconectarse de internet y no lo consigue	65	72,2%	20	22,2%	0	,0%	5	5,6%
Le relaja navegar por internet	30	33,3%	49	54,4%	5	5,6%	6	6,7%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó internet	83	92,2%	5	5,6%	0	,0%	2	2,2%
Frecuencia con la que excede el tiempo previsto de conexión a internet	20	22,2%	58	64,4%	9	10,0%	3	3,3%
Frecuencia con que tiempo en internet interfiere en sus obligaciones	52	57,8%	31	34,4%	3	3,3%	4	4,4%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo conectado	57	63,3%	20	22,2%	8	8,9%	5	5,6%

Señalamos que apenas un 12% reconoce relajarse casi siempre o siempre que se conecta a internet.

La Tabla 25 repite estos resultados, pero los separa por sexo. Observando los datos del pie de tabla, vemos que se encuentran diferencias significativas por sexo en el caso de sentir malestar si no puede conectarse, y en el de mentir a familiares y amigos sobre el tiempo de conexión que utiliza. El 85% de los chicos dice nunca sentirse mal si no puede conectarse frente a un 57% de las chicas, y un 79% de los chicos frente a un 93% de las chicas indica que nunca miente sobre su tiempo de conexión.

Tabla 25. Síntomas que indican adicción a internet según sexo

		Hombre			Mujer		
		Total	% de fila	% de su columna	Total	% de fila	% de su columna
Dedica más tiempo del necesario a internet	Nunca	14	58,3%	29,2%	10	41,7%	23,8%
	A veces	27	49,1%	56,3%	28	50,9%	66,7%
	Con frecuencia	3	42,9%	6,3%	4	57,1%	9,5%
	Siempre	4	100,0%	8,3%	0	,0%	,0%
Se encuentra mal si no puede usar internet	Nunca	41	63,1%	85,4%	24	36,9%	57,1%
	A veces	7	30,4%	14,6%	16	69,6%	38,1%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	2	100,0%	4,8%

DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS DERIVADOS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN ESO

Piensa en usar internet desde horas antes de hacerlo	Nunca	35	59,3%	72,9%	24	40,7%	57,1%
	A veces	12	42,9%	25,0%	16	57,1%	38,1%
	Con frecuencia	1	33,3%	2,1%	2	66,7%	4,8%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Discute con amigos por el uso de internet	Nunca	45	54,2%	93,8%	38	45,8%	90,5%
	A veces	1	20,0%	2,1%	4	80,0%	9,5%
	Con frecuencia	2	100,0%	4,2%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a internet	Nunca	38	49,4%	79,2%	39	50,6%	92,9%
	A veces	10	90,9%	20,8%	1	9,1%	2,4%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	2	100,0%	4,8%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Ha dejado de realizar otra actividad por usar internet	Nunca	40	50,0%	83,3%	40	50,0%	95,2%
	A veces	2	50,0%	4,2%	2	50,0%	4,8%
	Con frecuencia	4	100,0%	8,3%	0	,0%	,0%
	Siempre	2	100,0%	4,2%	0	,0%	,0%
Intenta desconectarse de internet y no lo consigue	Nunca	31	47,7%	64,6%	34	52,3%	81,0%
	A veces	13	65,0%	27,1%	7	35,0%	16,7%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	4	80,0%	8,3%	1	20,0%	2,4%
Le relaja navegar por internet	Nunca	14	46,7%	29,2%	16	53,3%	38,1%
	A veces	26	53,1%	54,2%	23	46,9%	54,8%
	Con frecuencia	5	100,0%	10,4%	0	,0%	,0%
	Siempre	3	50,0%	6,3%	3	50,0%	7,1%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó internet	Nunca	45	54,2%	93,8%	38	45,8%	90,5%
	A veces	3	60,0%	6,3%	2	40,0%	4,8%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	2	100,0%	4,8%
Frecuencia con la que excede el tiempo previsto de conexión a internet	Nunca	8	40,0%	16,7%	12	60,0%	28,6%
	A veces	32	55,2%	66,7%	26	44,8%	61,9%
	Con frecuencia	6	66,7%	12,5%	3	33,3%	7,1%
	Siempre	2	66,7%	4,2%	1	33,3%	2,4%
Frecuencia con que tiempo en internet interfiere en sus obligaciones	Nunca	27	51,9%	56,3%	25	48,1%	59,5%
	A veces	16	51,6%	33,3%	15	48,4%	35,7%
	Con frecuencia	1	33,3%	2,1%	2	66,7%	4,8%
	Siempre	4	100,0%	8,3%	0	,0%	,0%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo conectado	Nunca	26	45,6%	54,2%	31	54,4%	73,8%
	A veces	12	60,0%	25,0%	8	40,0%	19,0%
	Con frecuencia	7	87,5%	14,6%	1	12,5%	2,4%
	Siempre	3	60,0%	6,3%	2	40,0%	4,8%
Más tiempo: p=0,217    Malestar: p=0,008*    Anticipa: p=0,277    Discute: p=0,135 Miente: p=0,011*    Abandona otras: p=0,131    Fracasa al dejar: p=0,187    Relaja: p=0,176 Nervioso: 0,301    Exceso tiempo: p=0,500    Interfiere: p=0,255    Baja Rto: p=0,135							

La Tabla 26 analiza los síntomas que indican adicción hacia los videojuegos. Casi todos los indicadores recogen a más del 90% de los sujetos declarando que nunca o casi nunca los padecen, incluyendo el que dice que nunca o casi nunca se relajan usando videojuegos.

Tabla 26. Síntomas que indican adicción hacia los videojuegos.

	Nunca		A veces		Con frecuencia		Siempre	
	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Se encuentra mal si no puede usar los videojuegos	129	89,0%	7	4,8%	5	3,4%	4	2,8%
Piensa en usar los videojuegos desde horas antes de hacerlo	110	75,9%	30	20,7%	1	,7%	4	2,8%
Discute con amigos por el uso de videojuegos	135	93,1%	6	4,1%	0	,0%	4	2,8%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a videojuegos	128	88,3%	17	11,7%	0	,0%	0	,0%
Ha dejado de realizar otra actividad por usar videojuegos	127	87,6%	16	11,0%	1	,7%	1	,7%
Intenta dejar de jugar a videojuegos y no lo consigue	117	80,7%	16	11,0%	4	2,8%	8	5,5%
Le relaja jugar con videojuegos	60	41,4%	61	42,1%	7	4,8%	17	11,7%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó videojuegos	135	93,1%	8	5,5%	2	1,4%	0	,0%
Padres o amigos dicen que está enganchado a móvil o videojuegos	64	44,1%	68	46,9%	3	2,1%	10	6,9%
Frecuencia con la que excede el tiempo previsto de uso de videojuegos	110	75,9%	31	21,4%	4	2,8%	0	,0%
Intenta usar menos los videojuegos y no lo consigue, o debería hacerlo	104	71,7%	29	20,0%	5	3,4%	7	4,8%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con videojuegos	117	80,7%	18	12,4%	6	4,1%	4	2,8%

Con respecto a las diferencias por sexo en los síntomas de adicción asociados al uso de videojuegos, la Tabla 27 nos muestra que hay diferencias significativas en algunos de los indicadores. Así, vemos que en cuanto al exceso de tiempo de juego las chicas dicen que nunca o casi nunca lo exceden en un 97% de los casos frente al 87% de los chicos. En cuanto al malestar si no se juega, los datos se dicen que el 85% de los chicos nunca lo sienten frente a la totalidad de las chicas. Si nos fijamos en que piensan en jugar desde antes de hacerlo, casi el 93% de las chicas dice que nunca le ocurre, frente a un porcentaje muy inferior de los chicos. A la hora de mentir sobre el tiempo de juego, la totalidad de las chicas aseguran no hacerlo nunca, frente a solo las tres cuartas partes de los chicos. Dicen no relajarse nunca jugando el 87% de las chicas, frente a un tercio de los chicos. Y confiesan que nunca han fracasado al intentar bajar su tiempo de juego el 86% de las chicas, y cerca de la mitad de los chicos.

Tabla 27. Síntomas que indican adicción a los videojuegos según sexo

		Varón			Mujer		
		Total	% de fila	% de su columna	Total	% de fila	% de su columna
Dedica más tiempo del necesario a los videojuegos	Nunca	24	40,0%	50,0%	36	60,0%	85,7%
	A veces	18	78,3%	37,5%	5	21,7%	11,9%
	Con frecuencia	2	66,7%	4,2%	1	33,3%	2,4%
	Siempre	4	100,0%	8,3%	0	,0%	,0%
Se encuentra mal si no puede usar los videojuegos	Nunca	41	49,4%	85,4%	42	50,6%	100,0%
	A veces	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Con frecuencia	3	100,0%	6,3%	0	,0%	,0%
	Siempre	4	100,0%	8,3%	0	,0%	,0%
Piensa en usar los videojuegos desde horas antes de hacerlo	Nunca	34	46,6%	70,8%	39	53,4%	92,9%
	A veces	12	80,0%	25,0%	3	20,0%	7,1%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	2	100,0%	4,2%	0	,0%	,0%
Discute con amigos por el uso de videojuegos	Nunca	40	49,4%	83,3%	41	50,6%	97,6%
	A veces	4	80,0%	8,3%	1	20,0%	2,4%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	4	100,0%	8,3%	0	,0%	,0%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a videojuegos	Nunca	37	46,8%	77,1%	42	53,2%	100,0%
	A veces	11	100,0%	22,9%	0	,0%	,0%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Ha dejado de realizar otra actividad por usar videojuegos	Nunca	38	48,7%	79,2%	40	51,3%	95,2%
	A veces	9	81,8%	18,8%	2	18,2%	4,8%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	1	100,0%	2,1%	0	,0%	,0%
Intenta dejar de jugar a videojuegos y no lo consigue	Nunca	36	48,0%	75,0%	39	52,0%	92,9%
	A veces	8	80,0%	16,7%	2	20,0%	4,8%
	Con frecuencia	1	100,0%	2,1%	0	,0%	,0%
	Siempre	3	75,0%	6,3%	1	25,0%	2,4%
Le relaja jugar con videojuegos	Nunca	16	39,0%	33,3%	25	61,0%	59,5%
	A veces	21	56,8%	43,8%	16	43,2%	38,1%
	Con frecuencia	1	100,0%	2,1%	0	,0%	,0%
	Siempre	10	90,9%	20,8%	1	9,1%	2,4%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó videojuegos	Nunca	43	50,6%	89,6%	42	49,4%	100,0%
	A veces	4	100,0%	8,3%	0	,0%	,0%
	Con frecuencia	1	100,0%	2,1%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Padres o amigos dicen que está enganchado a móvil o videojuegos	Nunca	23	52,3%	47,9%	21	47,7%	50,0%
	A veces	22	53,7%	45,8%	19	46,3%	45,2%
	Con frecuencia	1	100,0%	2,1%	0	,0%	,0%
	Siempre	2	50,0%	4,2%	2	50,0%	4,8%
Frecuencia con la que excede el tiempo previsto de uso de videojuegos	Nunca	33	47,1%	68,8%	37	52,9%	88,1%
	A veces	13	72,2%	27,1%	5	27,8%	11,9%
	Con frecuencia	2	100,0%	4,2%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Intenta usar menos los videojuegos y no lo consigue, o debería hacerlo	Nunca	27	42,9%	56,3%	36	57,1%	85,7%
	A veces	14	82,4%	29,2%	3	17,6%	7,1%
	Con frecuencia	3	100,0%	6,3%	0	,0%	,0%
	Siempre	4	57,1%	8,3%	3	42,9%	7,1%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho	Nunca	38	50,0%	79,2%	38	50,0%	90,5%
	A veces	5	55,6%	10,4%	4	44,4%	9,5%

tiempo con videojuegos	Con frecuencia	3	100,0%	6,3%	0	,0%	,0%
	Siempre	2	100,0%	4,2%	0	,0%	,0%
<p>Más tiempo: p=0,003*    Malestar: p=0,036*    Anticipa: p=0,025*    Discute: p=0,066    Miente: p=0,001*  Abandona otras: p=0,077    Fracasa al dejar: p=0,148    Relaja: p=0,014*    Nervioso: p=0,099  Acusan enganchado: p=0,822    Frecuencia exceso: p=0,067    Fracasa al dejar: p=0,011*    Disminuye Rto.: p=0,092</p>							

La Tabla 28 se ocupa de los síntomas que revelan adicción hacia los móviles, y revela que los porcentajes de alumnos de primero que nunca o casi nunca los sienten son muy cercanos o superiores al 90%. Destacar que solo les relaja usar el móvil siempre o casi siempre que lo usan a un 13%.

Tabla 28. Síntomas que indican adicción al móvil

	Nunca		A veces		Con frecuencia		Siempre	
	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Se encuentra mal si no puede usar el móvil	104	71,7%	28	19,3%	9	6,2%	4	2,8%
Piensa en usar el móvil desde horas antes de hacerlo	110	75,9%	31	21,4%	3	2,1%	1	,7%
Discute con amigos por el uso del móvil	132	91,0%	13	9,0%	0	,0%	0	,0%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas al móvil	131	90,3%	11	7,6%	3	2,1%	0	,0%
Intenta dejar de usar el móvil y no lo consigue	94	64,8%	39	26,9%	4	2,8%	8	5,5%
Le relaja usar el móvil	55	37,9%	71	49,0%	13	9,0%	6	4,1%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó el móvil	113	77,9%	26	17,9%	3	2,1%	3	2,1%
Consulta el móvil por si han llamado o escrito	33	22,8%	39	26,9%	43	29,7%	30	20,7%
Intenta usar menos el móvil y no lo consigue, o debería hacerlo	116	80,0%	12	8,3%	10	6,9%	7	4,8%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con el móvil	108	74,5%	24	16,6%	11	7,6%	2	1,4%
Le cuesta mantener conversación con familia o amigos sin atender el móvil	109	75,2%	28	19,3%	5	3,4%	3	2,1%

Tabla 29 explora los síntomas anteriores sobre el uso del móvil, esta vez separando por sexos. Y se observan diferencias significativas en el malestar al no poder usar el móvil –el 6% de las chicas indica que siempre o casi siempre le ocurre, frente a ningún chico-, en el intento de dejarlo a veces y no poder –al 87% de los chicos nunca le ocurre frente a la mitad de las chicas en las mismas circunstancias-, les relaja el uso del móvil siempre que lo usa al 9% de las chicas frente al 4% de los chicos-, les pone nervioso siempre que no pueden usarlo al 74% de las chicas frente al 59% de los chicos, y el 43,8% de los chicos no consulta el móvil para ver si tiene llamadas, frente al 4,8% de las chicas.

Tabla 29. Síntomas que indican adicción al móvil según sexo

		Varón			Mujer		
		Total	% de la fila	% de su columna	Total	% de fila	% de su columna
Se encuentra mal si no puede usar el móvil	Nunca	42	60,9%	87,5%	27	39,1%	64,3%
	A veces	6	33,3%	12,5%	12	66,7%	28,6%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	1	100,0%	2,4%
	Siempre	0	,0%	,0%	2	100,0%	4,8%
Piensa en usar el móvil desde horas antes de hacerlo	Nunca	45	60,0%	93,8%	30	40,0%	71,4%
	A veces	1	8,3%	2,1%	11	91,7%	26,2%
	Con frecuencia	2	100,0%	4,2%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	1	100,0%	2,4%
Discute con amigos por el uso del móvil	Nunca	45	54,9%	93,8%	37	45,1%	88,1%
	A veces	3	37,5%	6,3%	5	62,5%	11,9%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas al móvil	Nunca	45	53,6%	93,8%	39	46,4%	92,9%
	A veces	2	66,7%	4,2%	1	33,3%	2,4%
	Con frecuencia	1	33,3%	2,1%	2	66,7%	4,8%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
Intenta dejar de usar el móvil y no lo consigue	Nunca	42	64,6%	87,5%	23	35,4%	54,8%
	A veces	2	11,1%	4,2%	16	88,9%	38,1%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	4	57,1%	8,3%	3	42,9%	7,1%
Le relaja usar el móvil	Nunca	29	80,6%	60,4%	7	19,4%	16,7%
	A veces	16	34,0%	33,3%	31	66,0%	73,8%
	Con frecuencia	1	100,0%	2,1%	0	,0%	,0%
	Siempre	2	33,3%	4,2%	4	66,7%	9,5%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó el móvil	Nunca	44	58,7%	91,7%	31	41,3%	73,8%
	A veces	4	33,3%	8,3%	8	66,7%	19,0%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	3	100,0%	7,1%
Consulta el móvil por si han llamado o escrito	Nunca	21	91,3%	43,8%	2	8,7%	4,8%
	A veces	14	46,7%	29,2%	16	53,3%	38,1%
	Con frecuencia	5	23,8%	10,4%	16	76,2%	38,1%
	Siempre	8	50,0%	16,7%	8	50,0%	19,0%
Intenta usar menos el móvil y no lo consigue, o debería hacerlo	Nunca	42	57,5%	87,5%	31	42,5%	73,8%
	A veces	0	,0%	,0%	3	100,0%	7,1%
	Con frecuencia	2	28,6%	4,2%	5	71,4%	11,9%
	Siempre	4	57,1%	8,3%	3	42,9%	7,1%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con el móvil	Nunca	45	58,4%	93,8%	32	41,6%	76,2%
	A veces	1	14,3%	2,1%	6	85,7%	14,3%
	Con frecuencia	2	40,0%	4,2%	3	60,0%	7,1%
	Siempre	0	,0%	,0%	1	100,0%	2,4%
Le cuesta mantener conversación con familia o amigos sin atender el móvil	Nunca	35	53,0%	72,9%	31	47,0%	73,8%
	A veces	11	55,0%	22,9%	9	45,0%	21,4%
	Con frecuencia	2	100,0%	4,2%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	2	100,0%	4,8%

Malestar: p=0,048\* Anticipa: p=0,003\* Discute: p=0,347 Miente: 0,705 Fracaso dejarlo: p=0,000\* Relaja: p=0,000\* Nervioso: p=0,045\* Consulta: p=0,000\* Fracaso intento disminuir: p=0,127 Disminuye Rto.: p=0,086 Cuesta conversación: p=0,255

La Tabla 30 estudia los síntomas de dependencia de la TV. En ella vemos datos parecidos a los de las tablas anteriores: cerca del 90% de los chicos y chicas nunca o casi nunca los padecen. Señalamos que al 9% siempre le relaja ver la TV.

Tabla 30. Síntomas que indican adicción a la TV

	Nunca		A veces		Con frecuencia		Siempre	
	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Se encuentra mal si no puede ver la TV	125	86,2%	20	13,8%	0	,0%	0	,0%
Piensa en ver la TV desde horas antes de hacerlo	125	86,2%	19	13,1%	0	,0%	1	,7%
Discute con amigos por ver la TV	140	96,6%	5	3,4%	0	,0%	0	,0%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a ver TV	140	96,6%	5	3,4%	0	,0%	0	,0%
Ha dejado de realizar otra actividad por ver la TV	138	95,2%	7	4,8%	0	,0%	0	,0%
Intenta dejar de ver TV y no lo consigue	128	88,3%	8	5,5%	5	3,4%	4	2,8%
Le relaja ver la TV	35	24,1%	75	51,7%	22	15,2%	13	9,0%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que vio la TV	137	94,5%	7	4,8%	1	,7%	0	,0%
Sólo ve en TV programas que le resultan interesantes	23	15,9%	27	18,6%	22	15,2%	73	50,3%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con la TV	132	91,0%	10	6,9%	3	2,1%	0	,0%

Ahora por sexos, la Tabla 31 nos indica que hay diferencias significativas en solo una variable, la que indica que están pensando en ver la TV desde horas antes de hacerlo. Vemos que todos los chicos dicen que eso no les ocurre nunca, frente a solo un 69% de las chicas.

Pasando ahora al conocimiento que tienen sobre determinados riesgos para la salud o la integridad digital, la Tabla 32 nos dice que la inmensa mayoría conoce términos como *ciberbullying*, sexting, suplantación de identidad digital, personalidad digital y estrés visual, todos ellos conocidos y populares. Sorprende más el 70,3% que asegura conocer el término *hijackers*. Un término más relacionado con la medicina como “síndrome del túnel carpiano” es desconocido por el 73,8%.

Tabla 31. Síntomas que indican adicción a la TV según sexo

	Nunca		A veces		Con frecuencia		Siempre	
	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila	Total	% de fila
Se encuentra mal si no puede ver la TV	125	86,2%	20	13,8%	0	,0%	0	,0%
Piensa en ver la TV desde horas antes de hacerlo	125	86,2%	19	13,1%	0	,0%	1	,7%
Discute con amigos por ver la TV	140	96,6%	5	3,4%	0	,0%	0	,0%
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a ver TV	140	96,6%	5	3,4%	0	,0%	0	,0%
Ha dejado de realizar otra actividad por ver la TV	138	95,2%	7	4,8%	0	,0%	0	,0%
Intenta dejar de ver TV y no lo consigue	128	88,3%	8	5,5%	5	3,4%	4	2,8%
Le relaja ver la TV	35	24,1%	75	51,7%	22	15,2%	13	9,0%
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que vio la TV	137	94,5%	7	4,8%	1	,7%	0	,0%
Sólo ve en TV programas que le resultan interesantes	23	15,9%	27	18,6%	22	15,2%	73	50,3%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con la TV	132	91,0%	10	6,9%	3	2,1%	0	,0%

Tabla 32. Conocimientos de riesgos

	No		Sí	
	Total	% de la fila	Total	% de la fila
Sabe qué es Cyberbullying	7	4,8%	138	95,2%
Sabe qué es Grooming	73	50,3%	72	49,7%
Sabe qué es Sexting	44	30,3%	101	69,7%
Sabe qué es Suplantación de identidad digital	19	13,1%	126	86,9%
Sabe qué es Personalidad digital	21	14,5%	124	85,5%
Sabe qué es Dedo de Blackberry	92	63,4%	53	36,6%
Sabe qué es Síndrome del túnel carpiano	107	73,8%	38	26,2%
Sabe qué es Estrés visual	56	38,6%	89	61,4%
Sabe qué es Crapware o Bloatware	125	86,2%	20	13,8%
Sabe qué es Adware	64	44,1%	81	55,9%
Sabe qué es Toolbars	90	62,1%	55	37,9%
Sabe qué es PUP	94	64,8%	51	35,2%
Sabe qué es Hijackers	43	29,7%	102	70,3%

Si miramos por sexos el conocimiento de esos términos, la Tabla 33 nos aporta que tan solo el conocimiento de qué es el síndrome del túnel carpiano supone una diferencia por sexo. Así, asegura conocerlo el 74% de los chicos frente al 16% de las chicas.



Tabla 33. Conocimientos de riesgos según sexo

		Varón			Mujer		
		Total	% de fila	% de su columna	Total	% de fila	% de su columna
Sabe qué es Cyberbullying	No	6	85,7%	7,2%	1	14,3%	1,6%
	Sí	77	55,8%	92,8%	61	44,2%	98,4%
Sabe qué es Grooming	No	38	52,1%	45,8%	35	47,9%	56,5%
	Sí	45	62,5%	54,2%	27	37,5%	43,5%
Sabe qué es Sexting	No	26	59,1%	31,3%	18	40,9%	29,0%
	Sí	57	56,4%	68,7%	44	43,6%	71,0%
Sabe qué es Suplantación de identidad digital	No	11	57,9%	13,3%	8	42,1%	12,9%
	Sí	72	57,1%	86,7%	54	42,9%	87,1%
Sabe qué es Personalidad digital	No	15	71,4%	18,1%	6	28,6%	9,7%
	Sí	68	54,8%	81,9%	56	45,2%	90,3%
Sabe qué es Dedo de Blackberry	No	48	52,2%	57,8%	44	47,8%	71,0%
	Sí	35	66,0%	42,2%	18	34,0%	29,0%
Sabe qué es Síndrome del túnel carpiano	No	55	51,4%	66,3%	52	48,6%	83,9%
	Sí	28	73,7%	33,7%	10	26,3%	16,1%
Sabe qué es Estrés visual	No	40	71,4%	48,2%	16	28,6%	25,8%
	Sí	43	48,3%	51,8%	46	51,7%	74,2%
Sabe qué es Crapware o Bloatware	No	65	52,0%	78,3%	60	48,0%	96,8%
	Sí	18	90,0%	21,7%	2	10,0%	3,2%
Sabe qué es Adware	No	32	50,0%	38,6%	32	50,0%	51,6%
	Sí	51	63,0%	61,4%	30	37,0%	48,4%
Sabe qué es Toolbars	No	44	48,9%	53,0%	46	51,1%	74,2%
	Sí	39	70,9%	47,0%	16	29,1%	25,8%
Sabe qué es PUP	No	50	53,2%	60,2%	44	46,8%	71,0%
	Sí	33	64,7%	39,8%	18	35,3%	29,0%
Sabe qué es Hijackers	No	23	53,5%	27,7%	20	46,5%	32,3%
	Sí	60	58,8%	72,3%	42	41,2%	67,7%

a. Cyberbullyng: p=0,119 Grooming: p=0,204 Sexting: 0,766 Suplantación: p=0,951 Personalidad: p=0,155 Dedo: p=0,104 Tunel: p=0,017\* Estres: p=0,006\* Crapware: p=0,001\* Adware: 0,117 PUP: p=0,181 Hijackers: p=0,553

### 5.3.2.2. Resultados de contraste de la segunda aplicación del test.

Se realiza una prueba de contraste de medias de muestras diferentes para comprobar si hay diferencia entre los resultados en los alumnos de primer y de segundo curso. El programa IBM SPSS realiza dos pruebas.

Partimos de una muestra de 145 participantes, 57.2% varones y 42.8% mujeres de 1º y 2º de ESO participantes en el proyecto Enseñanza XXI del IES Infanta Elena de Jumilla, durante el curso 2014-5. La distribución por niveles educativos fue la siguiente: 1º ESO (62%), 48 varones y 42 mujeres, y 2º de ESO (38%), 35 varones y 20 mujeres.

La primera, la prueba de Levene para la igualdad de varianzas, nos permitirá saber si es asumible o no suponer que la variación en ambas muestras es la misma o no. Así, si la significación es  $p > 0,05$ , podemos asumir que las varianzas son iguales y seguimos usando la fila correspondiente, la primera de cada test. En caso contrario, asumiremos que las varianzas son diferentes y continuaremos consultando la segunda fila de la variable.

La segunda prueba es el contraste de diferencias de medias propiamente dicho. Así, si la significación bilateral es mayor que 0,05 entonces podemos asumir que no hay diferencias significativas entre las medias, es decir, que las medias son iguales. En caso contrario, esto es, si la significación bilateral es menos que 0,05, entonces las medias son significativamente diferentes.

En las tablas de contraste que siguen, hemos mirado la significación de Levene, y hemos marcado en función de ella qué coeficiente de significación bilateral hemos de consultar. Los que han resultado menores que 0,05 los hemos marcado en verde, y nos indican que las medias son significativamente diferentes, esto es, se admiten diferencias entre los alumnos de primero y de segundo curso. En esos casos, hemos analizado los datos obtenidos por los alumnos de segundo, puesto que el resto no presentaba variaciones.

La Tabla 34 encuentra diferencias en la frecuencia de uso de internet y del móvil entre los alumnos de primero y de segundo.

Tabla 34. Diferencias entre el primer y segundo año sobre la frecuencia diaria de uso de las nuevas tecnologías

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias				
		Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Frecuencia de uso de internet	Se han asumido varianzas iguales	,001	-1,986	,049	-,19697	-,39303	-,00091
	No se han asumido var. iguales		-2,082	,039	-,19697	-,38408	-,00986
Frecuencia de uso de videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,495	-,467	,641	-,06869	-,35955	,22218
	No se han asumido var. iguales		-,458	,648	-,06869	-,36579	,22841
Frecuencia de uso del móvil	Se han asumido varianzas iguales	,000	-3,612	,000	-,55152	-,85329	-,24974
	No se han asumido var. iguales		-4,104	,000	-,55152	-,81715	-,28588
Frecuencia de uso de TV	Se han asumido varianzas iguales	,110	-,799	,426	-,09697	-,33691	,14297
	No se han asumido var. iguales		-,847	,399	-,09697	-,32348	,12954

Además en la Tabla 35, se encuentran diferencias significativas en función del sexo en la frecuencia de uso de internet.

Tabla 35. Frecuencia en el uso de internet y del móvil en los alumnos de segundo según sexo

		Sexo					
		Varón			Mujer		
		Total	% de fila	% de su columna	Total	% de la fila	% de su columna
Frecuencia de uso de internet	Nunca	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Alguna vez al mes	0	,0%	,0%	2	100,0%	10,0%
	Alguna vez a la semana	8	88,9%	22,9%	1	11,1%	5,0%
	Todos los días	27	61,4%	77,1%	17	38,6%	85,0%
Frecuencia de uso del móvil	Nunca	1	100,0%	2,9%	0	,0%	,0%
	Alguna vez al mes	2	100,0%	5,7%	0	,0%	,0%
	Alguna vez a la semana	2	66,7%	5,7%	1	33,3%	5,0%
	Todos los días	30	61,2%	85,7%	19	38,8%	95,0%

Internet: p=0,048\* Móvil: p=0,604

La Tabla 36 y la Tabla 37 nos muestra diferencias entre las horas dedicadas al móvil al día entre los alumnos de primero y segundo.

Tabla 36. Diferencias entre el primer y segundo año sobre las horas diarias dedicadas a nuevas tecnologías

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias				
			Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia
		Inferior					Superior
Horas dedicadas a internet al día	Se han asumido varianzas iguales	,434	-1,740	,084	-,46364	-,99021	,06294
	No se han asumido var. iguales		-1,776	,078	-,46364	-,98043	,05316
Horas dedicadas a videojuegos al día	Se han asumido varianzas iguales	,687	,347	,729	,06263	-,29434	,41959
	No se han asumido var. iguales		,358	,721	,06263	-,28400	,40925
Horas dedicadas al móvil al día	Se han asumido varianzas iguales	,411	-3,050	,003	-,85960	-1,41675	-,30244
	No se han asumido var. iguales		-3,043	,003	-,85960	-1,41928	-,29991
Horas dedicadas a la TV al día	Se han asumido varianzas iguales	,802	-,367	,714	-,07980	-,50917	,34957
	No se han asumido var. iguales		-,364	,717	-,07980	-,51444	,35484

Tabla 37. Horas de uso diario del móvil por los alumnos de segundo según sexo

		Horas dedicadas al móvil al día					
		Media	Máximo	Mínimo	Percentil 25	Percentil 75	Desviación típica
Sexo	Hombre	2,05	6,00	1,00	1,00	3,00	1,46
	Mujer	3,45	6,00	1,00	2,00	5,00	1,67

La Ilustración 78 muestra los promedios de uso del teléfono móvil al día, así como la dispersión. La barra central es la mediana –valor central-, y los bigotes indican la dispersión, abarcando hasta dos desviaciones típicas por encima y por debajo.

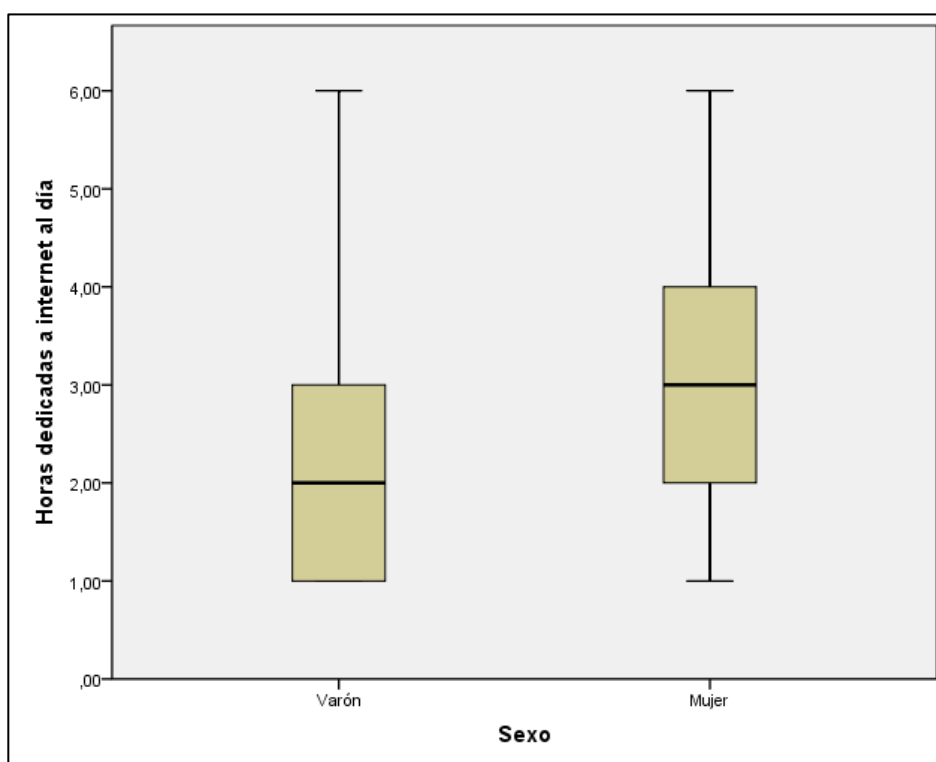


Ilustración 78. Cajas y bigotes de las horas de uso diario del móvil por los alumnos de segundo según sexo (elaboración propia).

La Tabla 38 y la Tabla 39 nos indican que hay diferencias significativas en la frecuencia con la que discuten con los amigos por el uso de internet entre los alumnos de primero y segundo.

Tabla 38. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso de internet

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias				
			Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia
		Inferior					Superior
Dedica más tiempo del necesario a internet	Se han asumido varianzas iguales	,719	-1,368	,173	-,17273	-,42228	,07683
	No se han asumido var.iguales		-1,347	,181	-,17273	-,42680	,08134
Se encuentra mal si no puede usar internet	Se han asumido varianzas iguales	,010	-1,529	,128	-,16869	-,38673	,04936
	No se han asumido var.iguales		-1,463	,147	-,16869	-,39748	,06010
Piensa en usar internet desde horas antes de hacerlo	Se han asumido varianzas iguales	,010	-1,437	,153	-,14949	-,35520	,05621
	No se han asumido var.iguales		-1,362	,176	-,14949	-,36737	,06838
Discute con amigos por el uso de internet	Se han asumido varianzas iguales	,000	2,009	,046	,10000	,00159	,19841
	No se han asumido var.iguales		2,573	,012	,10000	,02277	,17723
Miente a familia o amigos horas dedicadas a internet	Se han asumido varianzas iguales	,808	-,213	,832	-,01515	-,15570	,12540
	No se han asumido var.iguales		-,218	,828	-,01515	-,15250	,12220
Ha dejado de realizar otra actividad por usar internet	Se han asumido varianzas iguales	,628	,000	1,000	,00000	-,18595	,18595
	No se han asumido var.iguales		,000	1,000	,00000	-,16840	,16840
Intenta desconectarse de internet y no lo consigue	Se han asumido varianzas iguales	,941	,188	,851	,02525	-,24032	,29082
	No se han asumido var.iguales		,184	,854	,02525	-,24642	,29693
Le relaja navegar por internet	Se han asumido varianzas iguales	,648	-,791	,430	-,10808	-,37804	,16187
	No se han asumido var.iguales		-,793	,429	-,10808	-,37789	,16173
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó internet	Se han asumido varianzas iguales	,721	-,304	,761	-,02323	-,17424	,12778
	No se han asumido var.iguales		-,328	,743	-,02323	-,16311	,11665
Frecuencia con la que excede el tiempo previsto de conexión a internet	Se han asumido varianzas iguales	,211	,764	,446	,08990	-,14264	,32244
	No se han asumido var.iguales		,757	,451	,08990	-,14557	,32537
Frecuencia con que tiempo en internet interfiere en sus obligaciones	Se han asumido varianzas iguales	,814	-,296	,767	-,03737	-,28676	,21201
	No se han asumido var.iguales		-,304	,761	-,03737	-,28041	,20567
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo conectado	Se han asumido varianzas iguales	,268	-,869	,386	-,12424	-,40694	,15845
	No se han asumido var.iguales		-,897	,372	-,12424	-,39839	,14991

Tabla 39. Uno de los síntomas de adicción a internet por los alumnos de segundo según sexo

		Hombre			Mujer		
		Total	% de fila	% de su columna	Total	% de fila	% de su columna
Discute con amigos por el uso de internet	Nunca	80	58,0%	96,4%	58	42,0%	93,5%
	A veces	1	20,0%	1,2%	4	80,0%	6,5%
	Con frecuencia	2	100,0%	2,4%	0	,0%	,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
a. p=0,113							

La Tabla 40 y la Tabla 41 nos muestran diferencias significativas entre los alumnos de primero y segundo a la hora de discutir con amigos por el uso de videojuegos y la frecuencia en que estos y la familia le acusa de estar enganchados a ellos.

Tabla 40. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso de videojuegos

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias				
		Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Dedica más tiempo del necesario a los videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,483	,435	,664	,05556	-,19673	,30784
	No se han asumido var. iguales		,444	,658	,05556	-,19243	,30354
Se encuentra mal si no puede usar los videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,701	,000	1,000	,00000	-,21397	,21397
	No se han asumido var. iguales		,000	1,000	,00000	-,19623	,19623
Piensa en usar los videojuegos desde horas antes de hacerlo	Se han asumido varianzas iguales	,011	-1,734	,085	-,18485	-,39558	,02588
	No se han asumido var. iguales		-1,638	,105	-,18485	-,40883	,03913
Discute con amigos por el uso de videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,000	1,916	,057	,17071	-,00545	,34687
	No se han asumido var. iguales		2,403	,018	,17071	,02976	,31165
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,635	,237	,813	,01313	-,09644	,12271
	No se han asumido var. iguales		,240	,811	,01313	-,09542	,12169
Ha dejado de realizar otra actividad por usar videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,463	,388	,699	,02828	-,11578	,17235
	No se han asumido var. iguales		,402	,689	,02828	-,11102	,16758
Intenta dejar de jugar a videojuegos y no lo consigue	Se han asumido varianzas iguales	,022	-1,270	,206	-,16970	-,43377	,09438
	No se han asumido var. iguales		-1,197	,234	-,16970	-,45120	,11180
Le relaja jugar con videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,644	-1,108	,270	-,18182	-,50610	,14246
	No se han asumido var. iguales		-1,111	,269	-,18182	-,50596	,14232
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó vid.	Se han asumido varianzas iguales	,135	-,767	,445	-,04242	-,15180	,06695
	No se han asumido		-,725	,470	-,04242	-,15856	,07371

	var. iguales						
Padres o amigos dicen que está enganchado a móvil o videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,566	-2,030	,044	-,27980	-,55224	-,00736
	No se han asumido var. iguales		-1,922	,058	-,27980	-,56874	,00914
Frecuencia con la que excede el tiempo previsto de uso de videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,168	-,749	,455	-,06465	-,23526	,10597
	No se han asumido var. iguales		-,728	,468	-,06465	-,24063	,11134
Intenta usar menos los videojuegos y no lo consigue, o debería hacerlo	Se han asumido varianzas iguales	,003	1,493	,138	,19798	-,06413	,46009
	No se han asumido var. iguales		1,675	,096	,19798	-,03563	,43159
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con videojuegos	Se han asumido varianzas iguales	,036	-1,286	,201	-,14848	-,37672	,07975
	No se han asumido var. iguales		-1,225	,223	-,14848	-,38902	,09205

Tabla 41. Síntomas de adicción por el uso de videojuegos por los alumnos de segundo según sexo

		Sexo					
		Hombre			Mujer		
		Total	% de fila	% de su columna	Total	% de fila	% de su columna
Discute con amigos por el uso de videojuegos	Nunca	74	54,8%	89,2%	61	45,2%	98,4%
	A veces	5	83,3%	6,0%	1	16,7%	1,6%
	Con frecuencia	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Siempre	4	100,0%	4,8%	0	,0%	,0%
Padres o amigos dicen que está enganchado a móvil o videojuegos	Nunca	37	57,8%	44,6%	27	42,2%	43,5%
	A veces	36	52,9%	43,4%	32	47,1%	51,6%
	Con frecuencia	3	100,0%	3,6%	0	,0%	,0%
	Siempre	7	70,0%	8,4%	3	30,0%	4,8%
Discute: $p=0,083$ Enganchado: $p=0,330$							

La Tabla 42 y la Tabla 43 indican que hay diferencias significativas entre las respuestas de los alumnos de 1º y de segundo cursos ante las preguntas sobre el malestar al no poder usar el móvil, la consulta del móvil para ver si hay interacciones y en la disminución del rendimiento escolar por el uso de esta tecnología.

Tabla 42. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso del móvil

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias				
		Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Se encuentra mal si no puede usar el móvil	Se han asumido varianzas iguales	,000	-2,381	,019	-,29293	-,53609	-,04977
	No se han asumido var. iguales		-2,184	,032	-,29293	-,55958	-,02628
Piensa en usar el móvil desde horas antes de hacerlo	Se han asumido varianzas iguales	,020	-1,887	,061	-,17071	-,34957	,00816
	No se han asumido var. iguales		-1,889	,061	-,17071	-,34969	,00827
Discute con amigos por el uso del móvil	Se han asumido varianzas iguales	,935	-,041	,967	-,00202	-,09935	,09530
	No se han asumido var. iguales		-,041	,967	-,00202	-,09989	,09585
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas al móvil	Se han asumido varianzas iguales	,256	-,694	,489	-,04545	-,17490	,08400
	No se han asumido var. iguales		-,713	,477	-,04545	-,17160	,08069
Intenta dejar de usar el móvil y no lo consigue	Se han asumido varianzas iguales	,885	-1,085	,280	-,14848	-,41908	,12211
	No se han asumido var. iguales		-1,131	,260	-,14848	-,40813	,11116
Le relaja usar el móvil	Se han asumido varianzas iguales	,929	-,971	,333	-,12828	-,38947	,13290
	No se han asumido var. iguales		-,983	,327	-,12828	-,38660	,13004
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usó el móvil	Se han asumido varianzas iguales	,117	-1,253	,212	-,13030	-,33593	,07532
	No se han asumido var. iguales		-1,268	,207	-,13030	-,33381	,07321
Consulta el móvil por si han llamado o escrito	Se han asumido varianzas iguales	,686	-2,197	,030	-,39394	-,74833	-,03955
	No se han asumido var. iguales		-2,200	,030	-,39394	-,74867	-,03921
Intenta usar menos el móvil y no lo consigue, o debería hacerlo	Se han asumido varianzas iguales	,006	1,072	,285	,14949	-,12606	,42505
	No se han asumido var. iguales		1,204	,231	,14949	-,09601	,39500
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con el móvil	Se han asumido varianzas iguales	,000	-3,167	,002	-,35960	-,58404	-,13515
	No se han asumido var. iguales		-2,986	,004	-,35960	-,59874	-,12045
Le cuesta mantener conversación con familia o amigos sin atender el móvil	Se han asumido varianzas iguales	,938	,219	,827	,02424	-,19444	,24292
	No se han asumido var. iguales		,217	,829	,02424	-,19722	,24570



Tabla 43. Síntomas que indican adicción por el uso del móvil a los alumnos de segundo según sexo

		Hombre			Mujer		
		Total	% de fila	% del su columna	Total	% de fila	% de su columna
Se encuentra mal si no puede usar el móvil	Nunca	23	65,7%	65,7%	12	34,3%	60,0%
	A veces	8	80,0%	22,9%	2	20,0%	10,0%
	Con frecuencia	4	50,0%	11,4%	4	50,0%	20,0%
	Siempre	0	,0%	,0%	2	100,0%	10,0%
Consulta el móvil por si han llamado o escrito	Nunca	10	100,0%	28,6%	0	,0%	,0%
	A veces	6	66,7%	17,1%	3	33,3%	15,0%
	Con frecuencia	13	59,1%	37,1%	9	40,9%	45,0%
	Siempre	6	42,9%	17,1%	8	57,1%	40,0%
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con el móvil	Nunca	25	80,6%	71,4%	6	19,4%	30,0%
	A veces	4	23,5%	11,4%	13	76,5%	65,0%
	Con frecuencia	5	83,3%	14,3%	1	16,7%	5,0%
	Siempre <sup>a</sup>	1	100,0%	2,9%	0	,0%	,0%

a. Malestar: p=0,147 Consulta: p=0,036\* Disminuye Rto.: p=0,001\*

La Tabla 44 nos compara las respuestas sobre los síntomas de adicción a la TV entre los alumnos de primero y los de segundo, no encontrando diferencias significativas entre las respectivas poblaciones. Por tanto, asumimos para los alumnos de segundo los resultados relatados para los de primero mediante las tablas 27 y 28.

Tabla 44. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso de la TV

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Se encuentra mal si no puede ver la TV	Se han asumido varianzas iguales	,685	-,204	,839	-,01212	-,12958	,10533
	No se han asumido var. iguales		-,202	,840	-,01212	-,13102	,10678
Piensa en ver la TV desde horas antes de hacerlo	Se han asumido varianzas iguales	,251	,555	,580	,03939	-,10095	,17974
	No se han asumido var. iguales		,596	,552	,03939	-,09127	,17005
Discute con amigos por ver la TV	Se han asumido varianzas iguales	,040	-1,032	,304	-,03232	-,09425	,02961
	No se han asumido var. iguales		-,933	,353	-,03232	-,10121	,03657
Miente a familia o amigos sobre horas dedicadas a ver TV	Se han asumido varianzas iguales	,848	-,096	,923	-,00303	-,06519	,05913
	No se han asumido var. iguales		-,095	,924	-,00303	-,06604	,05998
Ha dejado de realizar otra actividad por ver la TV	Se han asumido varianzas iguales	,296	,520	,604	,01919	-,05376	,09215
	No se han asumido var. iguales		,545	,586	,01919	-,05043	,08881
Intenta dejar de ver TV y no lo consigue	Se han asumido varianzas iguales	,143	,641	,522	,06970	-,14507	,28446
	No se han asumido var. iguales		,710	,479	,06970	-,12435	,26375

Le relaja ver la TV	Se han asumido varianzas iguales	,057	-.804	.423	-.11919	-.41232	,17393
	No se han asumido var. iguales		-.778	,438	-.11919	-.42305	,18466
Está nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que vio la TV	Se han asumido varianzas iguales	,055	-1,008	.315	-.04646	-.13756	,04463
	No se han asumido var. iguales		-.978	,330	-.04646	-.14069	,04776
Sólo ve en TV programas que le resultan interesantes	Se han asumido varianzas iguales	,239	-.592	.555	-.11717	-.50871	,27436
	No se han asumido var. iguales		-.596	,552	-.11717	-.50667	,27233
Ha disminuido el rendimiento escolar por estar mucho tiempo con la TV	Se han asumido varianzas iguales	,966	,031	.975	,00202	-.12524	,12928
	No se han asumido var. iguales		,030	,976	,00202	-.13117	,13521

La Tabla 45 explora las diferencias entre los conocimientos de términos técnicos que tienen que ver con las adicciones y los problemas de las tecnologías entre los alumnos de primero y segundo. Y encuentra diferencias reseñables en términos como cyberbullyng, grooming, sexting, suplantación de identidad digital, crapware y toolbars.

Tabla 45. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el conocimiento de riesgos

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
		Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Sabe qué es Cyberbullying	Se han asumido var.iguales	,000	-2,139	,034	-.07778	-.14966	-.00590
	No se han asumido var. iguales		-2,740	.007	-.07778	-.13419	-.02137
Sabe qué es Grooming	Se han asumido var.iguales	,124	-3,426	.001	-.28384	-.44758	-.12010
	No se han asumido var. iguales		-3,455	,001	-.28384	-.44651	-.12116
Sabe qué es Sexting	Se han asumido var.iguales	,000	-2,137	,034	-.16667	-.32085	-.01249
	No se han asumido var. iguales		-2,233	.027	-.16667	-.31435	-.01898
Sabe qué es Suplantación de identidad digital	Se han asumido var.iguales	,000	-3,810	,000	-.21111	-.32064	-.10158
	No se han asumido var. iguales		-4,880	.000	-.21111	-.29706	-.12516
Sabe qué es Personalidad digital	Se han asumido var.iguales	,052	-.952	.343	-.05758	-.17709	,06194
	No se han asumido var. iguales		-.993	,322	-.05758	-.17227	,05711
Sabe qué es Dedo de Blackberry	Se han asumido var.iguales	,124	,744	.458	,06162	-.10213	,22536
	No se han asumido var. iguales		,750	,455	,06162	-.10106	,22429
Sabe qué es Síndrome del túnel carpiano	Se han asumido var.iguales	,654	-.227	.821	-.01717	-.16696	,13262
	No se han asumido var. iguales		-.225	,822	-.01717	-.16821	,13386
Sabe qué es Estrés visual	Se han asumido var.iguales	,607	,265	.791	,02222	-.14360	,18805
	No se han asumido var. iguales		,264	,792	,02222	-.14454	,18899
Sabe qué es Crapware o Bloatware	Se han asumido var.iguales	,000	-5,035	,000	-.27576	-.38403	-.16749
	No se han asumido var. iguales		-4,197	.000	-.27576	-.40701	-.14450
Sabe qué es Adware	Se han asumido var.iguales	,329	,591	.556	,05051	-.11845	,21946
	No se han asumido var. iguales		,589	,557	,05051	-.11943	,22044
Sabe qué es	Se han asumido var.iguales	,001	-3,719	,000	-.29697	-.45481	-.13913

Toolbars	No se han asumido var. iguales		-3,614	.000	-,29697	-,45992	-,13402
Sabe qué es PUP	Se han asumido var.iguales	,006	-1,673	,096	-,13636	-,29747	,02474
	No se han asumido var. iguales		-1,640	,104	-,13636	-,30120	,02847
Sabe qué es Hijackers	Se han asumido var.iguales	,817	-,115	,908	-,00909	-,16468	,14650
	No se han asumido var. iguales		-,116	,908	-,00909	-,16481	,14662

Tabla 46. Conocimientos de riesgos por los alumnos de segundo según sexo

Sabe qué es		Sexo					
		Hombre			Mujer		
		Total	% de fila	% de su columna	Total	% de fila	% de su columna
Ciberbullying	No	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Si	35	63,6%	100,0%	20	36,4%	100,0%
Grooming	No	8	44,4%	22,9%	10	55,6%	50,0%
	Si	27	73,0%	77,1%	10	27,0%	50,0%
Sexting	No	8	72,7%	22,9%	3	27,3%	15,0%
	Si	27	61,4%	77,1%	17	38,6%	85,0%
Suplantación de identidad digital	No	0	,0%	,0%	0	,0%	,0%
	Si	35	63,6%	100,0%	20	36,4%	100,0%
Crapware o Bloatware	No	20	52,6%	57,1%	18	47,4%	90,0%
	Si	15	88,2%	42,9%	2	11,8%	10,0%
Toolbars	No	11	45,8%	31,4%	13	54,2%	65,0%
	Si	24	77,4%	68,6%	7	22,6%	35,0%

Ciberbullying: p=no procede Grooming: p=0,039\* Sexting: p=0,483 Crapware: p=0,011\* Toolbars: p=0,016\*

### 5.3.2.3. Análisis de resultados

Es necesario señalar que en segundo curso se han incorporado a los grupos varios alumnos que no realizaron el programa el primer año, lo que influye a la hora de comparar los resultados entre el primer y el segundo año del programa. De igual forma es reseñable que el programa se desarrolla íntegramente durante el primer curso, por lo que los datos extraídos del segundo curso nos sirven para estudiar la duración de los efectos del programa una vez abandonado este.

Se estudian los datos obtenidos tras la implementación del Programa de Intervención Educativa para la Prevención de Trastornos Derivados del Uso de las Tecnologías (PIEPTDUT), en 1.º de ESO, y también los contrastamos con los resultados obtenidos por el alumnado que finaliza el 2.º curso de ESO, encontrando que:

1. En 1.º de ESO, los hombres declaran en mayor medida que las mujeres, ver Tabla 15, que el uso de internet les causa problemas, ilustrado en la Tabla 47. Lo mismo ocurre con los videojuegos, Tabla 16 y Tabla 48. Pero sucede al contrario con los móviles, donde son las mujeres, ver Tabla 17 y Tabla 49, las que manifiestan haber tenido más problema todos los días por su uso.

Tabla 47. Problemas por el uso de internet 1º ESO

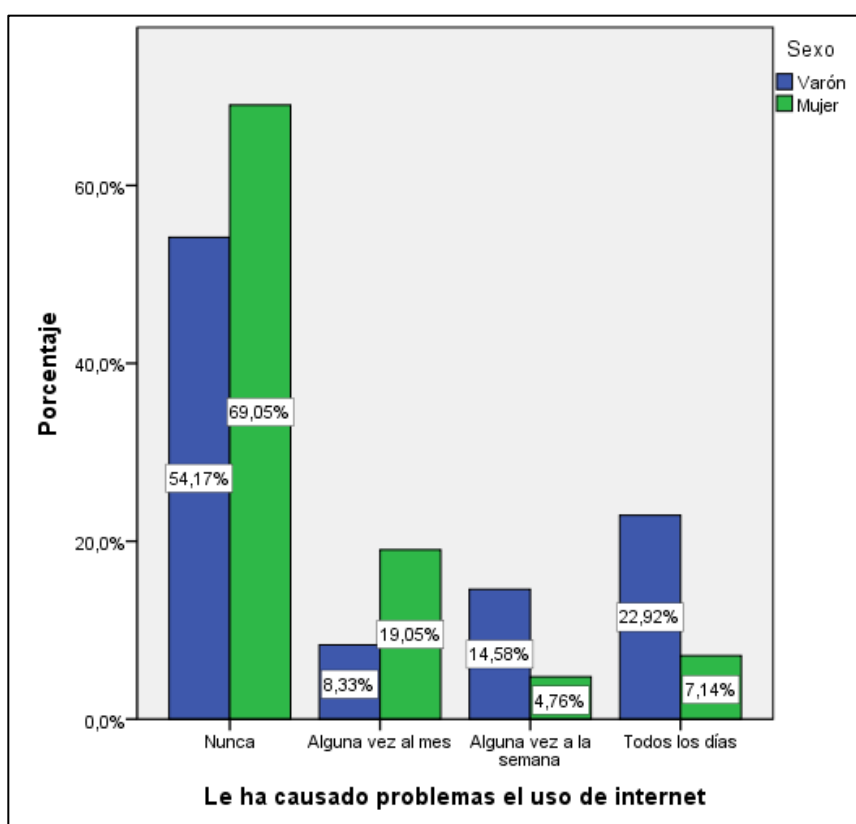


Tabla 48. Problemas por el uso de videojuegos 1º ESO

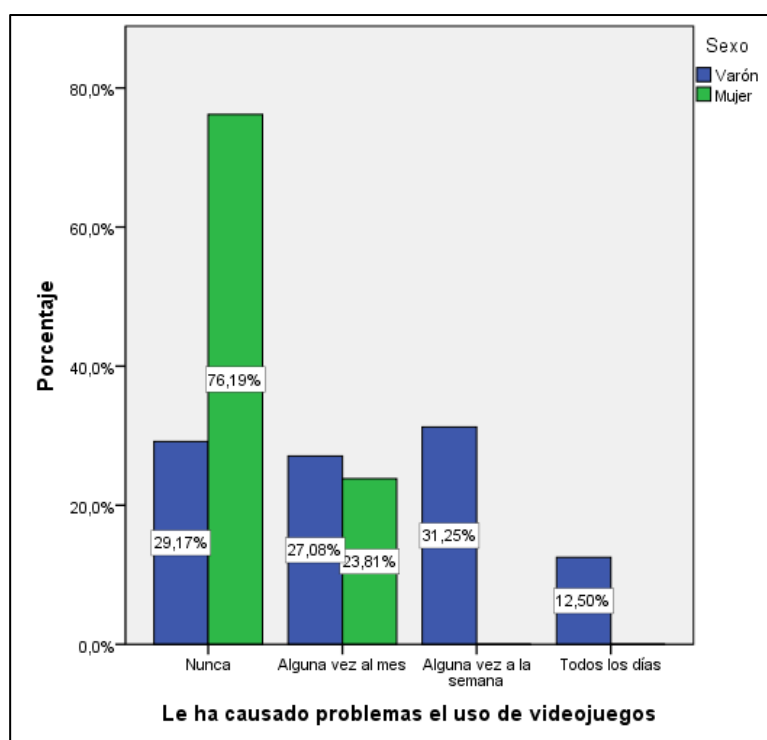
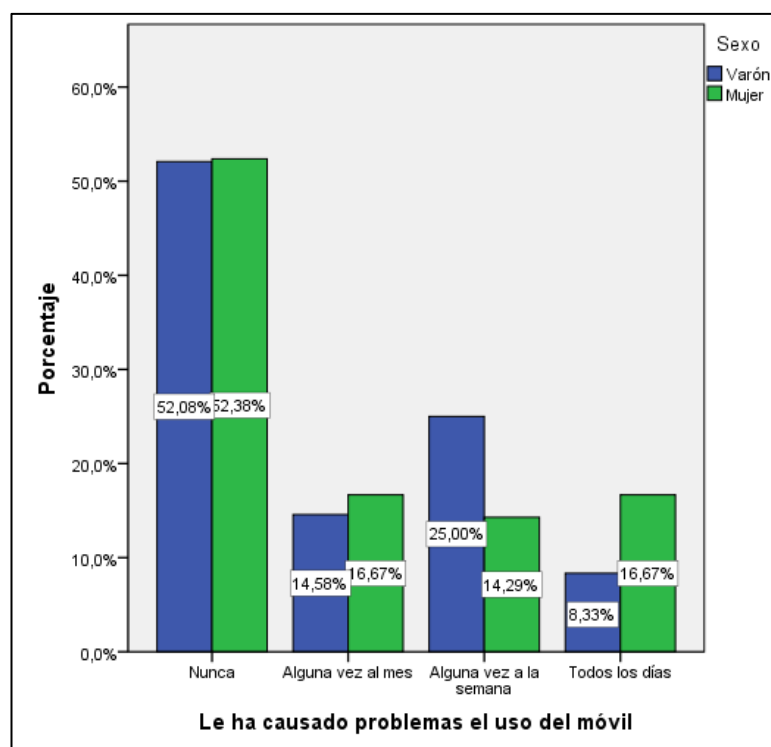
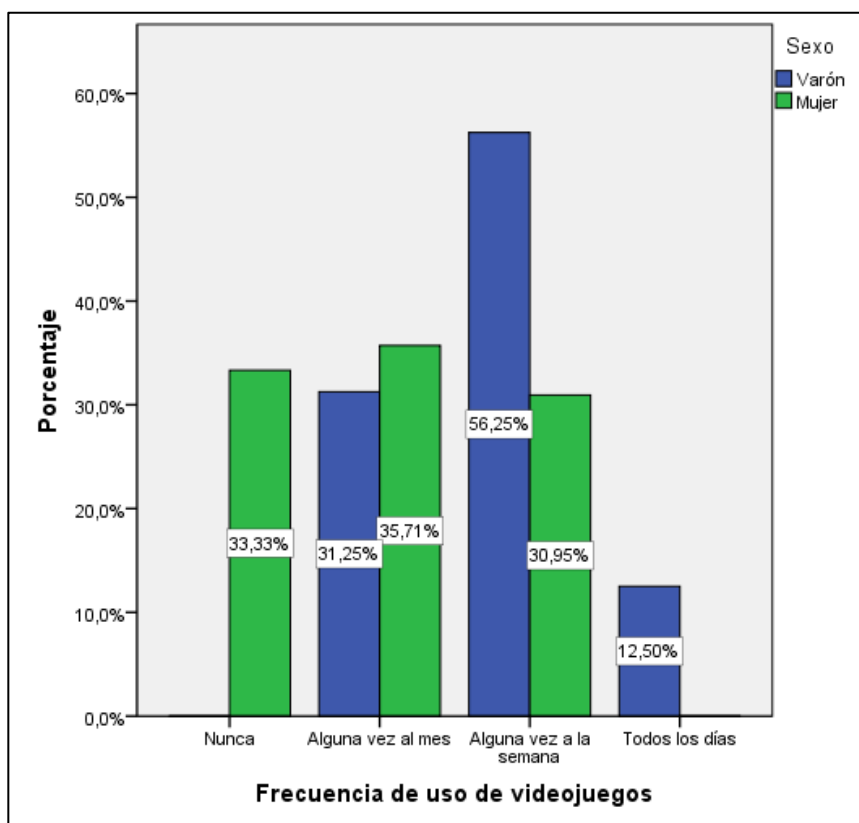


Tabla 49. Problemas por el uso del móvil 1º ESO



- Analizando la frecuencia de uso de los videojuego según sexo, Tabla 7 y Tabla 50, apreciamos como los hombres hacen un uso mayor de los videojuegos. En concreto un 56,3% de los hombres los utilizan alguna vez a la semana y un 12,5% todos los días; frente al 31% de la mujeres que los utiliza alguna vez a la semana, y un significativo 0% cuando preguntamos por uso todos los días a las mujeres.

Tabla 50. Frecuencia del uso de videojuegos 1º ESO



- La Tabla 35 muestra diferencias en la frecuencia de uso de internet y del móvil entre los alumnos de primero y de segundo. Los alumnos de segundo hacen más uso de internet Tabla 51 y del móvil Tabla 52.

Tabla 51. Comparación del uso de internet en 1.º y 2.º de ESO

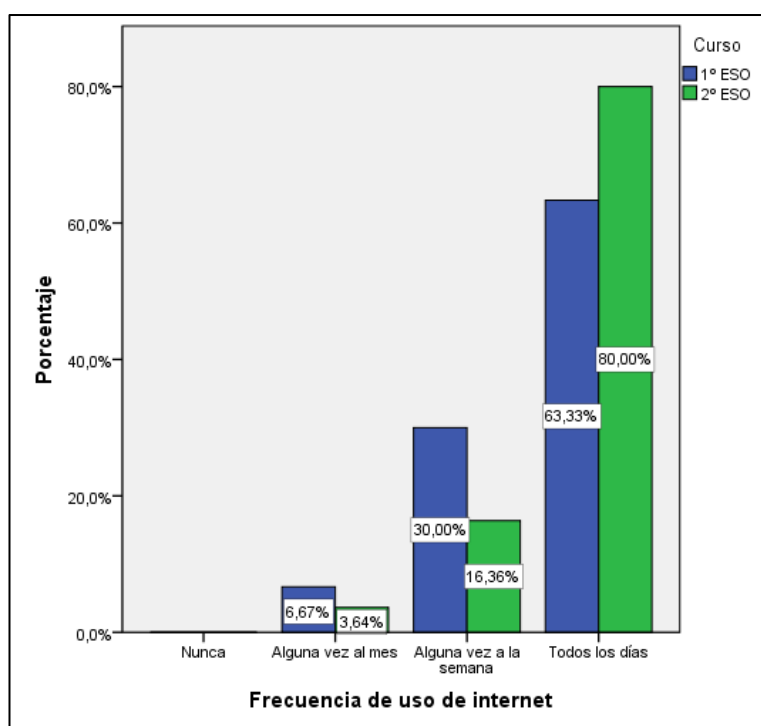
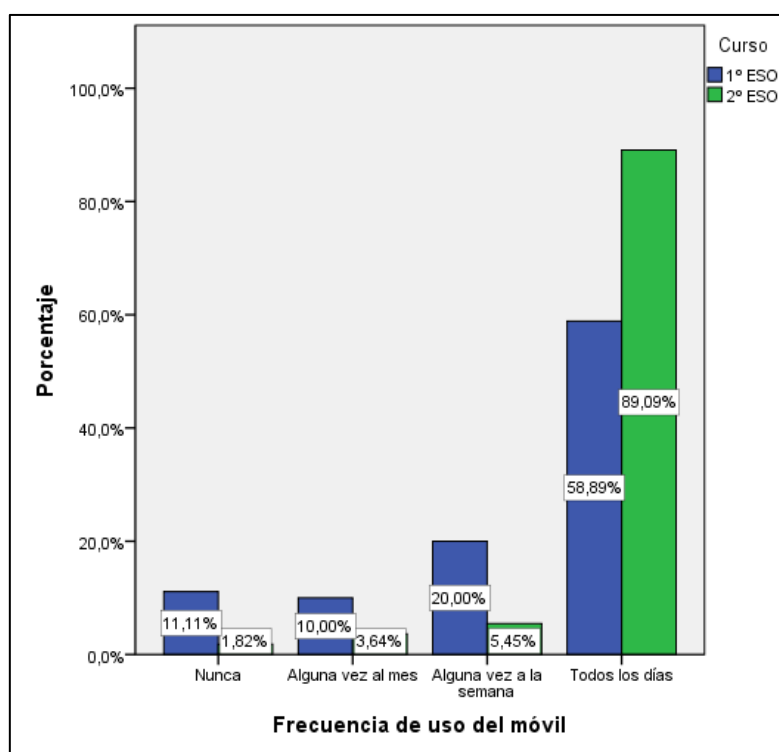
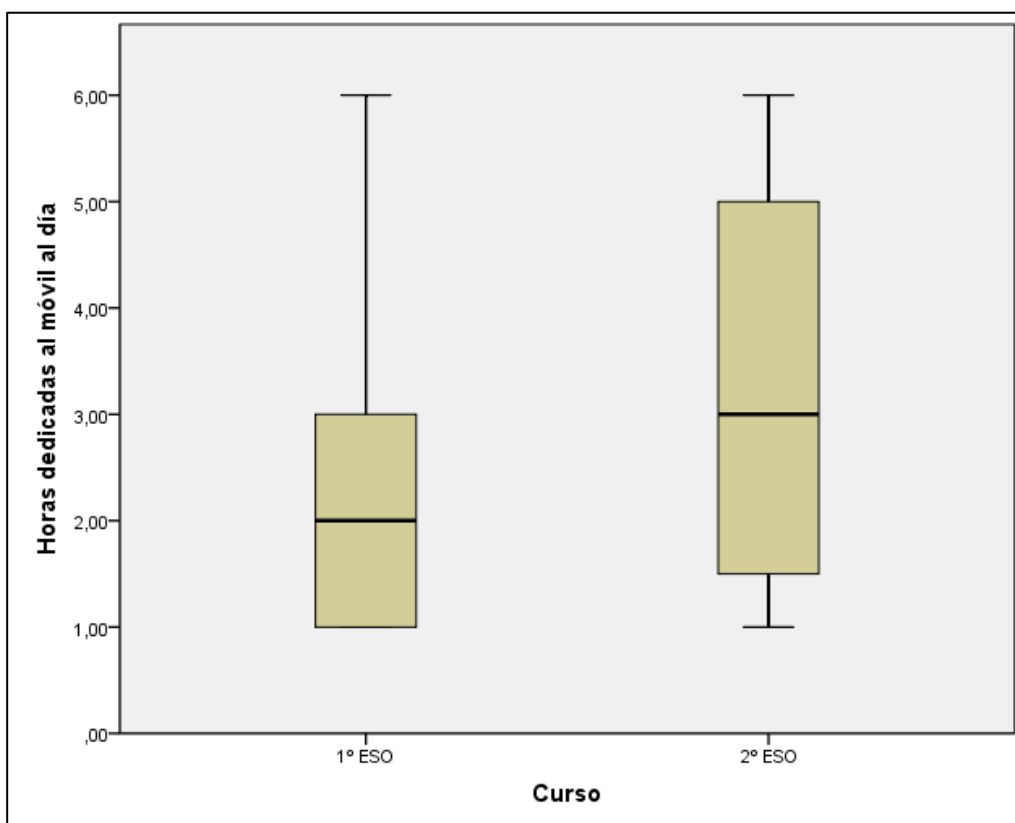


Tabla 52. Comparación del uso del móvil en 1.º y 2.º de ESO



- Al analizar las diferencias en las horas dedicadas a uso de las nuevas tecnologías en 1.º y 2.º de ESO, la Tabla 36 y Tabla 53 la muestran diferencias en las horas dedicadas al móvil, siendo superior su uso en 2.º curso.

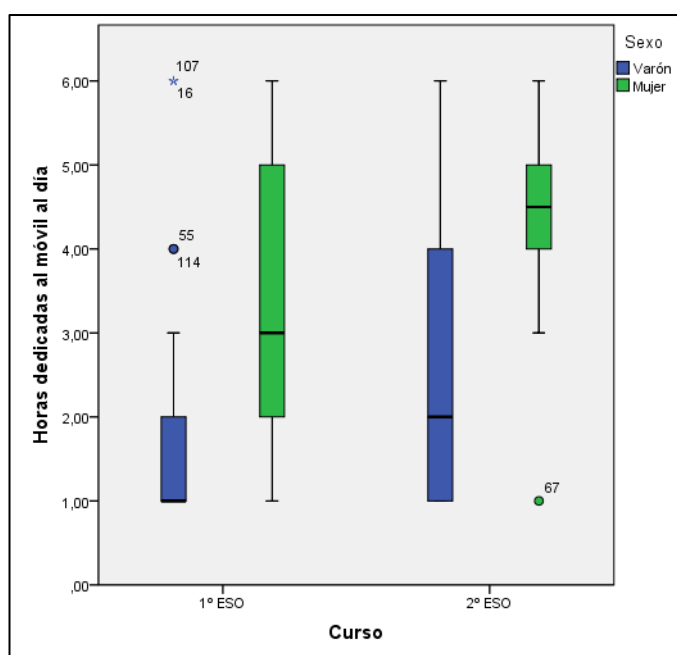
Tabla 53. Diferencias en las horas dedicadas al móvil en 1º y 2º de ESO



- En cuanto a las horas de uso diario del móvil por los alumnos según sexo, la Tabla 22 y el gráfico de la Ilustración 76 muestran los resultados para el primer curso, nos decían que los hombres utilizaban el móvil una media de 1,6 horas al día, y 3 horas las mujeres. Mientras que ahora la Tabla 37, que nos indica los valores para los alumnos de segundo curso, muestra que los hombres utilizan el móvil durante 2,05 horas de media y las mujeres 3,45 horas. Esto también indica que las alumnas utilizan más tiempo el móvil que sus compañeros. En la Tabla 54 podemos ver la comparación de las horas dedicadas al móvil al día, por género y por curso.

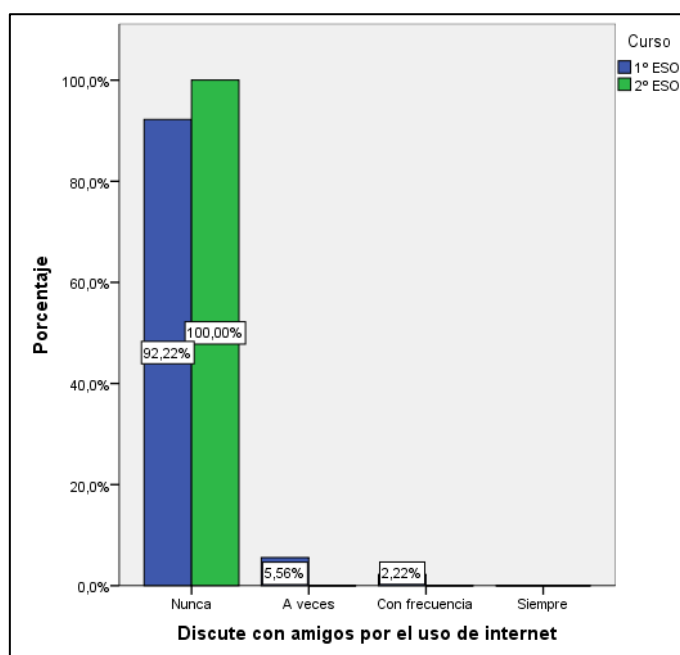


Tabla 54. Comparación de las horas dedicadas al móvil al día, por género y curso.



6. Si valoramos los resultados del primer y del segundo año sobre el uso de internet, Tabla 38, tan solo encontramos diferencias significativas en las discusiones con amigos por el uso de internet, ilustrado en la Tabla 55.

Tabla 55. Comparación por curso de las discusiones a causa del uso de internet



7. Al estudiar los resultados del primer y del segundo año sobre el uso de videojuegos, Tabla 40, encontramos diferencias significativas en las discusiones con amigos por el uso de videojuegos, y en que padres o amigos dicen que el alumno está enganchado a los videojuegos. Los alumnos de 2º curso manifiestan más disputas con amigos por el uso de videojuegos, Tabla 56, y sus padres o amigos perciben que están más enganchados a ellos que en primer curso, ver Tabla 57.

Tabla 56. Comparación por curso de discusiones por el uso de videojuegos

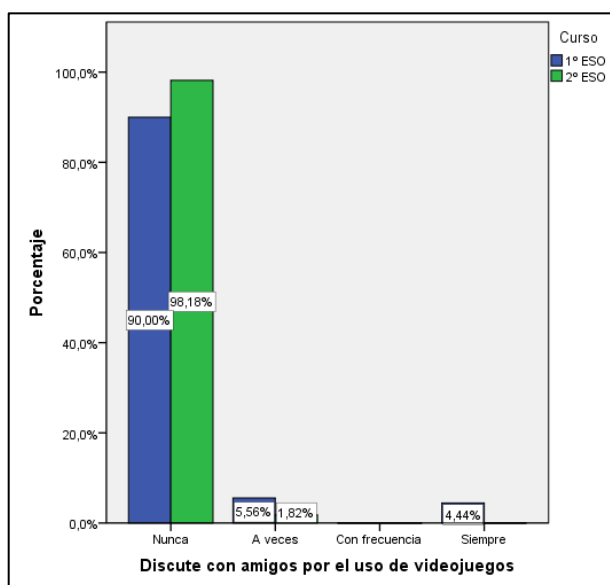
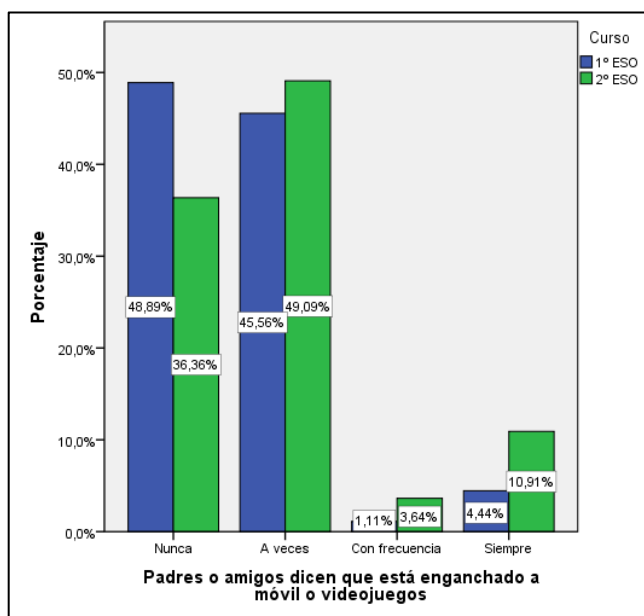


Tabla 57. Comparación por curso de la adicción a móvil y videojuegos percibida por los padres



8. Evaluando las diferencias en el uso del móvil encontramos diferencias significativas en que el alumnado de 2º curso consulta con más frecuencia el móvil por si le han llamado o escrito, que el alumnado de primer curso, Tabla 58. Y un porcentaje mayor del alumnado de 2º curso, que del primer curso, considera que ha disminuido, su rendimiento escolar por estar mucho tiempo con el móvil, Tabla 59.

Tabla 58. Comparación por curso de la frecuencia de consulta del móvil

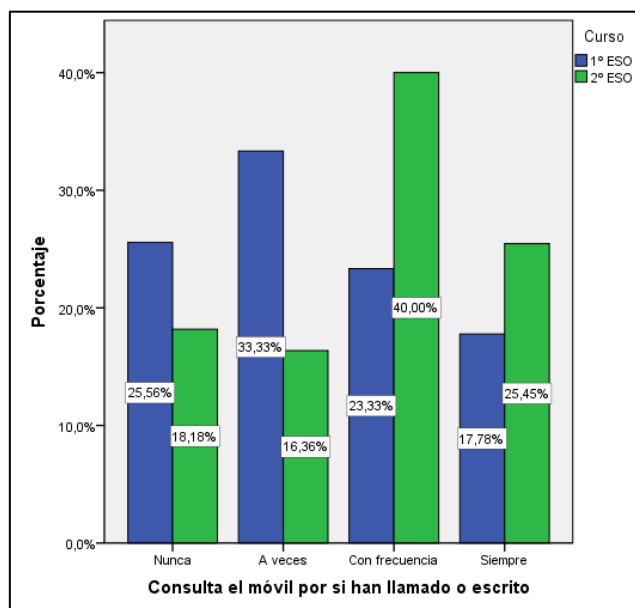
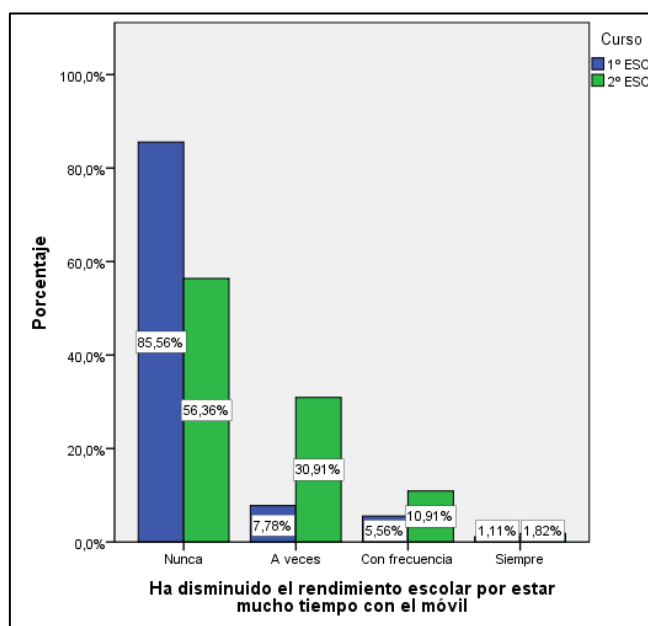
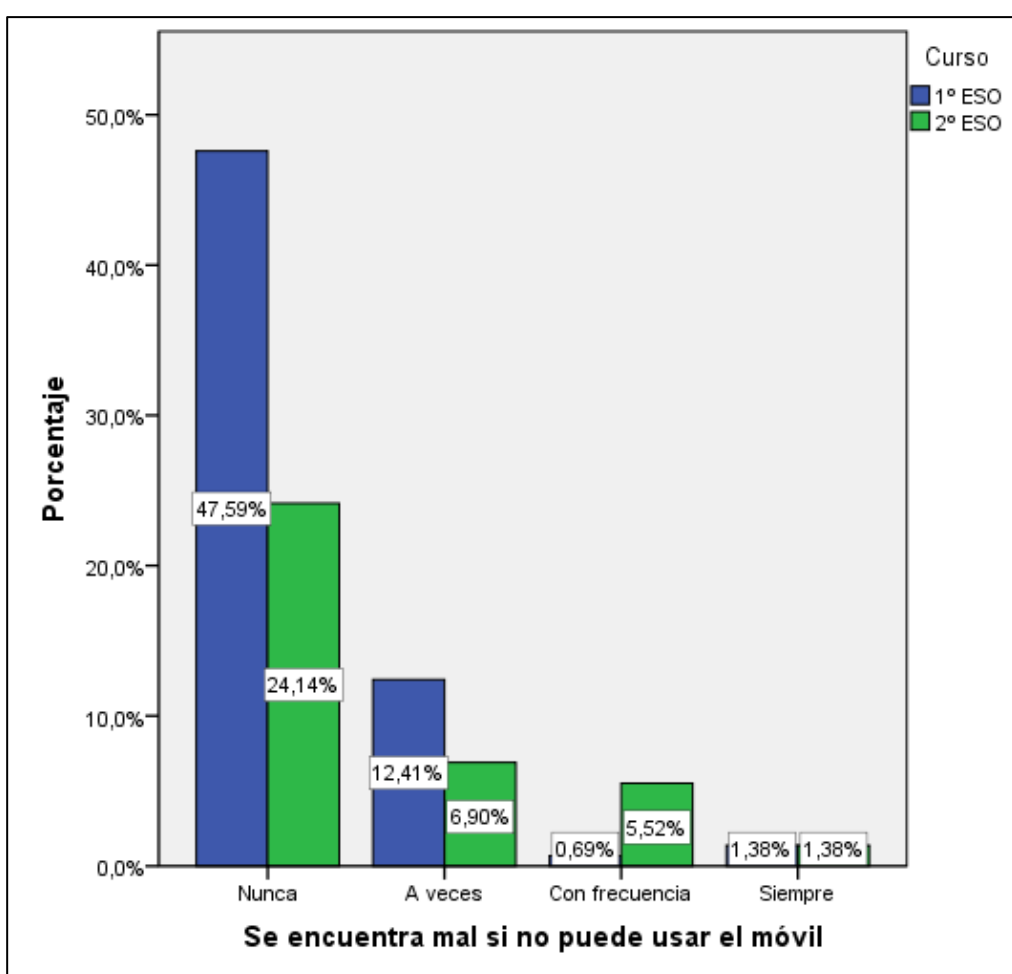


Tabla 59. Comparación por curso de la disminución del rendimiento escolar por abuso del móvil



9. En referencia a la adicción a los videojuegos, en la Tabla 27, no se encuentran diferencias significativas según el sexo del encuestado.
10. En la Tabla 28 podemos apreciar como un mayor número de alumnos de 2º curso se encuentra mal si no puede usar el móvil.
11. En referencia a la adicción al móvil, Tabla 42, se encuentran diferencias significativas en la valoración del alumno sobre si se encuentra mal por no poder usar el teléfono móvil, tal y como ilustra la Tabla 60.

Tabla 60. Comparación por grupos del malestar por no poder utilizar el móvil



12. En la Tabla 45 apreciamos diferencia, entre el primer y el segundo curso, sobre el conocimiento de los riesgos derivados del uso de las tecnologías. Las únicas diferencias en función del sexo se encuentran el conocimiento de los términos grooming, Tabla 61, crapware, Tabla 62, y toolbars, Tabla 63.

Tabla 61. Comparación por curso sobre el conocimiento del término grooming

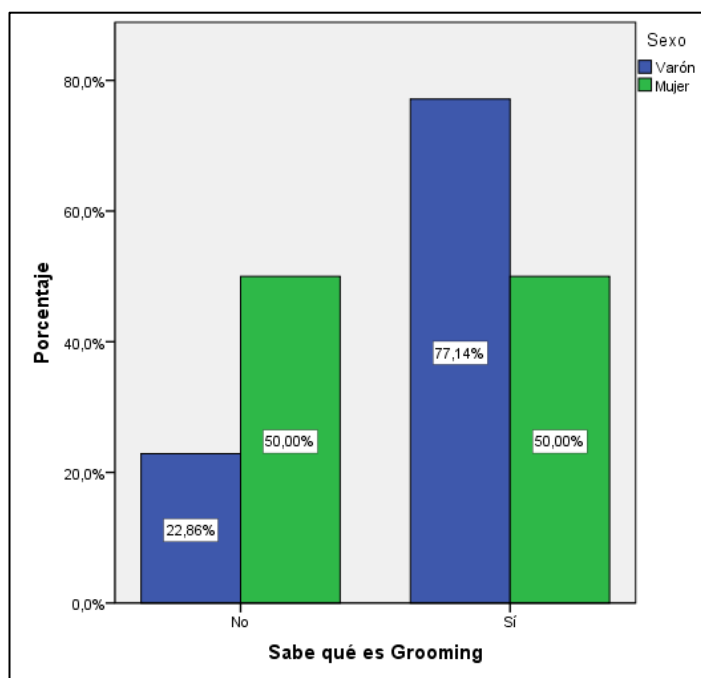


Tabla 62. Comparación por curso sobre el conocimiento del término crapware o bloatware

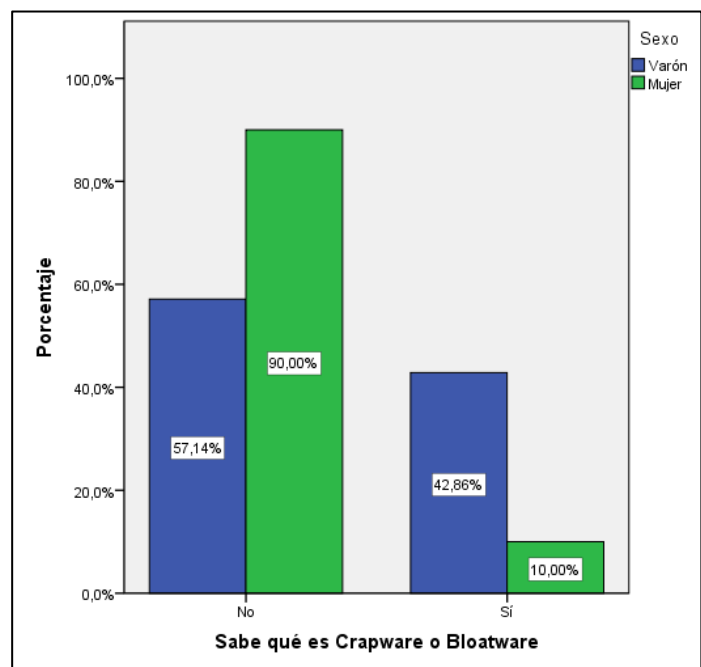
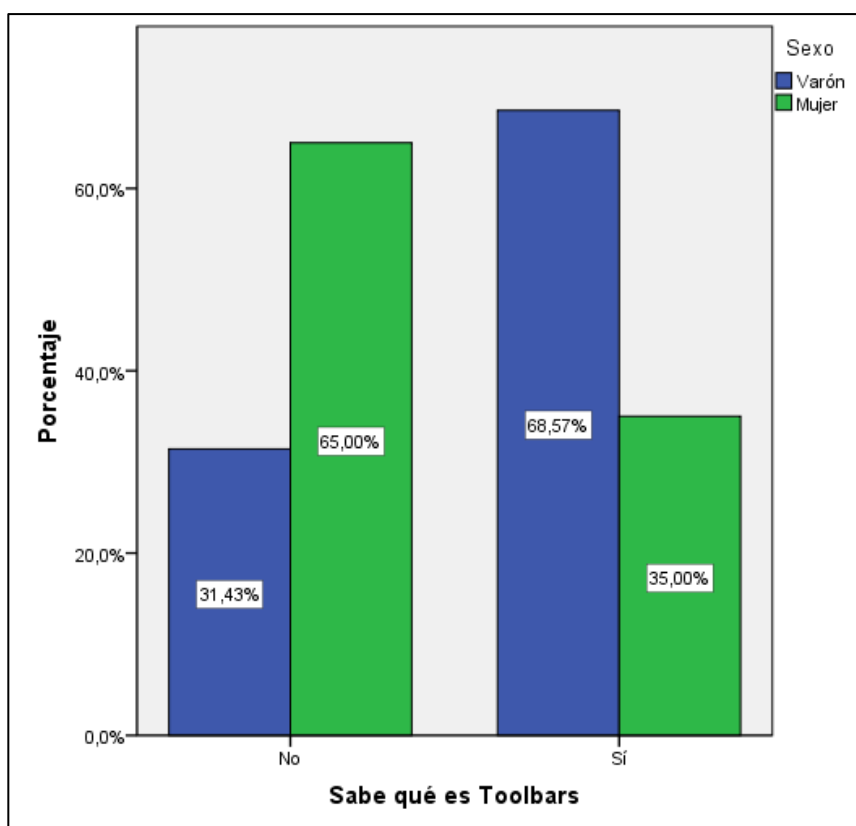


Tabla 63. Comparación por curso sobre el conocimiento del término toolbar



Si se comparan los resultados obtenidos a la finalización del Programa de Intervención Educativa para la Prevención de Trastornos Derivados del Uso de las Tecnologías (PIEPTDUT) en ESO, con los publicados en el cuestionario de Uso Problemático de Nuevas Tecnologías (UNPNT) por Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña, y que hacen referencia a la situación actual en España, encontramos las siguientes diferencias significativas:

- 1 Los datos comparados revelar que los menores del PIEPTDUT se conectan con más frecuencia a internet que los evaluados por el UNPNT. Por ejemplo, en UNPNT encontramos que un 40,3 los menores se conectan todos los días a internet, frente a un 63,33 en el PIEPTDUT. Conectarse a internet no es necesariamente nocivo. El alumnado del presente proyecto se conecta más a internet por que lo utilizan por la mañana en el marco del proyecto educativo E-XXI, seis horas al día, y por la tarde, para realizar las tareas escolares encomendadas.

- 2 Los menores del PIEPTDUT hace un menor uso de los videojuegos que los evaluados en el UNPNT. Un 51,07 % juega alguna vez a la semana o todos los días, frente a 54,6% un a nivel nacional.
- 3 En el PIEPTDUT apreciamos que un 58,89% de los menores se utilizan todos los días el teléfono móvil, frente a un 49,5% a escala nacional. Esto puede tener su explicación en que los datos del UNPNT fueron recogidos en los años 2009 y 2010, y desde entonces, tal y como hemos demostrado a lo largo de la presente investigación el uso del móvil ha crecido enormemente entre la población juvenil española.
- 4 El lugar donde más utilizan internet los menores españoles, según el UNPNT, con un 90,9%, es en su casa; frente al 79% que manifiestan los alumnos del PIEPTDUT, estos declaran que también lo utilizan en el instituto.
- 5 El lugar donde más utilizan el móvil los menores españoles, según el UNPNT, con un 17,4% en el salón de su casa y un 72,9% en su habitación; en nuestro programa un 55% lo usa en el salón de su casa y un 35% en su habitación. Lo que muestra que los alumnos del PIEPTDUT utilizan en mayor medida el teléfono móvil en las zonas comunes de la casa, donde pueden ser supervisados por adultos.
- 6 Al comparar la percepción de los problema derivados del uso de las TIC, encontramos que un 61,1% los menores del PIEPTDUT declara que nunca tuvo problemas por el uso de internet, frente a un 43,65 del UNPNT. Igualmente, un 51,1% del PIEPTDUT declara que nunca tuvo problemas por el uso de los videojuegos, frente a un 16.3% del UNPNT. Así mismo, un 52,2% del PIEPTDUT señala que nunca tuvo problemas por usar el móvil, frente a tan solo un 15,1 del UNPNT.
- 7 Ahora bien el porcentaje de menores que aprecian “siempre” que el uso de internet, los videojuegos y el móvil, les crea problemas es mayor en el PIEPTDUT, que en el UNPNT. Esto no quiere decir necesariamente que los menores del PIEPTDUT estén en mayor peligro que los del UNPNT. Razonamos que esto se debe a la mayor concienciación de peligros que entraña el uso de las TIC gracias a la participación de esos menores en el programa PIEPTDUT.
- 8 Al comparar las horas dedicadas a las nuevas tecnologías apreciamos que los menores del PIEPTDUT, en general, dedican menos horas de media al día al uso de las TIC que los encuestados en el UNPNT. En el PIEPTDUT apreciamos que un 25% de los encuestados usa internet más de 4 horas diarias, esto se debe, tal y como se ha explicado con anterioridad al uso de que hace de las TIC en el proyecto E-XXI, donde el alumnado dispone durante 6 horas por la mañana de un PC portátil para su uso educativo, y debe realizar tareas por las tardes en casa utilizando las TIC.





## 6. CONCLUSIONES

Como se ha analizado en la fundamentación de este trabajo, en la adolescencia temprana se pasa más tiempo en Internet y usando videojuegos que en cualquier otra etapa de la vida, y los adolescentes presentan una mayor adicción en comparación con otros grupos de edad. Por tanto, los esfuerzos de prevención deben dirigirse a los adolescentes, y preadolescentes, por tener sus primeras experiencias con comportamientos potencialmente adictivos. Por este motivo se planteo como objetivo principal de esta tesis *Generar e implementar un programa que nos permita abordar de manera eficiente y holística la integración educativa de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la ESO, y que responda a las necesidades contextualizadas de los riesgos derivados del uso de las tecnologías y la prevención de los mismos.*

Tras analizar, los resultados del diseño y de la implementación del Programa, concluimos que:

1. El Programa de Intervención Educativa para la Prevención de Trastornos Derivados del Uso de las Tecnologías (PIEPTDUT) se constituye como una herramienta para abordar de manera eficiente la integración educativa de las TIC en la ESO, y proporciona la respuesta necesaria para prevenir con garantías los trastornos derivados del uso de las tecnologías pues, como en la mayoría de los indicadores se ha podido comprobar, la intervención educativa ha propiciado un descenso significativo del riesgo de desarrollar trastornos por la exposición a las tecnologías.
2. Para poder abordar con garantías la implantación de un programa como el propuesto, es necesario la intervención de toda la comunidad educativa, empezando por la propia Institución Educativa, los padres y madres de los alumnos, los profesores y, por supuesto, es necesario contar con la complicidad de los alumnos.
3. En cuanto a los datos concretos que se desprenden de la evaluación resulta significativo algunas de las tendencias en cuanto al uso de los dispositivos tecnológicos que se muestran tras la aplicación del programa:
  - a. Tras la implementación del PIEPTDUT los menores hacen un uso de los videojuegos menor que en el UNPNT.
  - b. El uso del móvil se sitúa por encima de la media recogida en el UNPNT, esto puede ser debido a que los resultados del UNPNT son recogidos en 2009 y 2010, y desde entonces el uso del móvil ha tenido un crecimiento enorme, llegando a generalizarse en nuestro país. Así mismo un 52,2% del PIEPTDUT señala que nunca tuvo problemas por usar el móvil, frente a tan solo un 15,1 del UNPNT.
  - c. Los menores participantes en el PIEPTDUT muestran un porcentaje menor de problema derivados del uso de internet (38,9%) que los menores del UNPNT, que presentan un 48,9%. Sin embargo, los menores del PIEPTDUT utilizan internet con mayor frecuencia que la

media nacional, esto se explica por el uso educativo que se hace de esta herramienta al estar los alumnos participando en el Proyecto Enseñanza XXI, donde utilizan las TIC a lo largo de la jornada escolar, y para realizar las tareas en su casa.

- d. No se han apreciado casos de sexting, grooming, sextorsión, en los menores objeto de la investigación, tan solo un caso de ciberacoso que fue tratado de inmediato de acorde con los protocolos del centro, y que no volvió a reproducirse.
- e. Al finalizar el programa encontramos que han disminuido enormemente los casos de virus y malware con relación al inicio del mismo. Tan solo los hijackers tienden a aparecer de forma recurrente entre un reducido número de alumnos, aquellos con mayor tendencia a la adicción a los videojuegos que visitan páginas que infestan sus ordenadores de software dañino.
- f. Al finalizar el programa no se han apreciado casos de estrés visual, ni sobrecarga cervical.

Todos estos datos indican que la aplicación del programa tiene influencia sobre el uso que los alumnos hacen de la TIC

- 4. Los menores participantes en el PIEPTDUT muestran una mayor concienciación de los riesgos derivados del uso de las tecnologías.
- 5. En cuestión de diferencias por género, los menores del PIEPTDUT de sexo masculino, de entre 12 y 14 años, son más proclives a desarrollar trastornos derivados del uso de internet, y de los videojuegos; mientras que los menores de sexo femenino, de la misma edad, son más proclives a desarrollar trastornos derivados del uso de teléfono móvil.
- 6. Los resultados del PIEPTDUT, implementado en 1.º de ESO, se mantienen en gran medida en 2.º curso, si bien se aprecia que sin el necesario refuerzo en los siguientes cursos, y debido a la continua exposición de los menores a las tecnologías, parte del alumnado podría incurrir de nuevo en prácticas perniciosas. Las diferencias significativas, entre el primer y segundo curso, muestran diversas tendencias:
  - a. Mayores discusiones con los amigos sobre el uso de internet y los videojuegos
  - b. Los menores perciben que padres y amigos opinan que están más enganchados los videojuegos.
  - c. En 2.º curso es mayor el porcentaje de menores que consideran su rendimiento escolar disminuye por el uso del móvil
  - d. En 2.º curso es mayor el porcentaje de menores que reconocen sentirse mal si no pueden utilizar el móvil.

Todos estos datos indican una concienciación mantenida en el tiempo respecto al riesgo de uso de las tecnologías.

El PIEPTDUT, se ha implantado exclusivamente en el IES Infanta Elena de Jumilla (Murcia) por lo que, aunque es un centro estándar en el que hay la misma problemática que acontece a nivel nacional, somos conscientes que los datos obtenidos no pueden ser considerados como generalizables.

Sin embargo, los datos obtenidos si que son relevantes a efectos de validar el programa para su futura implantación en otros centros, con el fin de poder contar en el futuro con datos procedentes de contextos heterogéneos que permitirán evaluar el núcleo del problema para el que se planteó con este programa.

Por tanto, el PIEPTDUT abre diversas posibilidades de investigación que en muchos casos se han ido apuntando a lo largo del análisis de la evaluación.

Claramente la primera investigación potencial aborda los aspectos concretos que plantea el propio programa, es decir los riesgos derivados de las TIC y su prevención, tras la implantación en un número relevante de centros.

Pero también resulta muy interesante todos la investigación sobre aspectos relacionados con el género, los cuales de momento no se ha podido analizar. También sobre la influencia que la implantación del programa pueda tener sobre aspectos relacionados con las calificaciones de los alumnos o con el absentismo escolar, o con la falta de privacidad entre los menores, o con la falta de concentración debido al uso masivo del teléfono móvil entre la población adolescente. De igual forma sería muy interesante comprobar los beneficios de implementar un programa de estas características en educación primaria, indicando que ya hemos realizado algunas acciones en este sentido con una gran aceptación por la comunidad educativa de varios centros de enseñanza infantil y primaria (CEIP).

En la actualidad las autoridades educativas españolas continúan fomentando programas de integración de las TIC en las aulas, sin contemplar la más que necesaria formación para alcanzar una correcta competencia digital, para lo cual educar en la prevención de las tecnoadicciones, tal y como se plantea en el PIEPTDUT, se presenta como una condición ineludible.

Finalmente es necesario resaltar que el Proyecto de Intervención planteado e esta tesis está teniendo repercusión a escala nacional, tal y como lo demuestra la consecución del “Premio Nacional de Educación para Centros Docentes 2014”, en la modalidad en el “Uso de Tecnologías Aplicadas a la Educación”.



## 7. REPERCUSIÓN Y DIFUSIÓN

Se están llevado a cabo diversas iniciativas para la difusión del PIEPTDUT y de los resultados obtenidos, entre las que destacan las siguientes:

- Visitas de control de distintos técnicos de la Consejería de Educación de la Región de Murcia, así como la evaluación final del Inspector de Educación adscrito al centro educativo donde se ha desarrollado el programa.
- Hemos recibido las visitas de responsables y participantes del proyecto E-XXI en otros centros de la Región de Murcia, del IES Alquibla (La Alberca) y IES Eduardo Linares Lumeras (Molina de Segura), entre otros, para que les asesorásemos en la puesta en marcha y posterior desarrollo del programa expuesto en esta investigación.
- El redactor de esta tesis ha estado presente como ponente en diversos congresos y jornadas, entre los que destacan:
  - 1) El “Congreso TALIS 2014” (Estudio Internacional de Enseñanza y Aprendizaje). Convocado por el Ministerio de Educación de España el 26 de junio de 2014.
  - 2) Jornadas “Reinventando la educación con las TIC”. Convocadas por el CPR Región de Murcia, 5 de febrero de 2015. Ilustración 79.
  - 3) “VII Jornadas para mejorar la Convivencia Escolar”. Organizadas por la Consejería de Educación, Cultura y Universidades de la Región de Murcia y por el Observatorio para la convivencia escolar, 18 y 19 de mayo de 2015. Ilustración 80.
- Se han realizado acciones de formación, en formato charlas, para la comunidad educativa de los CEIP de Jumilla, entre el alumnado, el profesorado y las familias de 5.º y 6.º de primaria, con el objeto de comenzar a concienciar a los futuros alumnos de los riesgos derivados del abuso de las TIC. Las charlas se dirigieron al alumnado de 5.º y 6.º de primaria del CEIP Nuestra Señora de la Asunción, Ilustración 81, y del CEIP Mariano Suarez, en horario escolar. De la misma forma se han impartido charlas a las familias de los citados centros, en horario de tarde. Las cuatro experiencias fueron un éxito, invitándonos las direcciones de los centros a repetirlas en próximos curso escolares. Al término de las charlas, tanto a los menores como a sus familias, se les repartieron guías informativas impresas, en formato díplico, dirigidas a prevenir las tecnoadicciones.



Ilustración 79. Charla en las Jornadas Reinventando la educación con las TIC 2015 (elaboración propia).



Ilustración 80. Charla en las Jornadas para mejorar la Convivencia Escolar 2015 (elaboración propia).

- La televisión local de Jumilla, *Telecable Jumilla*, se mostró interesada por la actividad y grabó una de las charlas que se está retransmitiendo en diferido varias veces a lo largo del año 2015.



Ilustración 81. Charla en el CEIP Nuestra Señora de la Asunción (elaboración propia).

- Igualmente, con objeto de difundir el programa se ha participado en premios
  - En el apartado de los premios sobresale, como ya se ha mencionado en el capítulo anterior, que este programa ha sido galardonado con el “Premio Nacional de Educación para Centros Docentes 2014”, en la modalidad en el “Uso de Tecnologías Aplicadas a la Educación”, Ilustración 82, tal y como se puede comprobar en resolución de 5 de noviembre de 2014, de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades, por la que se conceden los Premios Nacionales de Educación en la enseñanza no universitaria correspondientes al año 2014.
  - El PIEPTDUT es finalista del Premio Nacional Acción Magistral 2015, promovido por la Fundación BBVA.
  - A raíz de la ejecución de este programa en el IES Infanta Elena, durante el año 2014, se concedió un proyecto de innovación educativa “Competencia digital en familia, aprendiendo juntos”,

seleccionado por la Consejería de Educación de la Región de Murcia. El objetivo del proyecto era alfabetizar digitalmente a la comunidad educativa integrada en el proyecto E-XXI.



Ilustración 82. Premio Nacional de Educación 2014 (elaboración propia).

- Se están volcando los datos del Programa de intervención objeto de esta tesis en los medios de comunicación, nacionales y regionales, en los que el redactor de esta tesis participa como colaborador o invitado. Destacan las entrevistas concedidas a Radio Nacional de España (RNE), el día 25 de junio de 2015, en directo en el programa "España, vuelta y vuelta", Ilustración 83. Así como las concedidas RNE en Murcia, Ilustración 84 grabada el día 6 de agosto, y a los informativos de Televisión Española en Murcia, Ilustración 85, en directo el día 6 de agosto de 2015.





Ilustración 83. Entrevista en *España vuelta y vuelta*, RNE (elaboración propia).



Ilustración 84. Entrevista en los informativos de RNE Murcia (elaboración propia).



Ilustración 85. Entrevista en los informativos de TVE Murcia, captura de pantalla (elaboración propia).

- El programa, desde su implantación en 2013, ha sido objeto de varias entrevistas y noticias en prensa, entre las que destacan las publicadas por medios nacionales como MAGISNET, Ilustración 86, periódico especializado en educación decano de la prensa no diaria en España; medios regionales como el diario La Verdad de Murcia; o las ofrecidas por los medios locales de Jumilla, tanto en prensa, radio como televisión.



Ilustración 86. Noticia aparecida en el Facebook de MAGISNET el 26 de septiembre de 2014 (elaboración propia).

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

Para la organización de la Bibliografía se ha organizado un apartado con las referencias del trabajo y un segundo apartado con otra bibliografía consultada.

## 8.1. Referencias

- ABC. (2012, 27 de octubre). El peligro de la “sextorsión”, un nuevo delito en auge en la red. Recuperado de <http://sevilla.abc.es/andalucia/20121027/sevi-peligro-sextorsion-nuevo-delito-201210271318.html>
- ABC. (2013, 27 de febrero). Educación introduce la enseñanza digital en 25 institutos de la Región de Murcia. ABC/Murcia. Recuperado de <http://www.abc.es/local-murcia/20130227/abci-educacion-introduce-ensenanza-digital-201302271818.html>
- ACPI-Protégeles. (2002). *Seguridad infantil y costumbres de los menores en Internet*. Estudio de ACPI-PROTEGELES para el DEFENSOR DEL MENOR. Recuperado de [http://www.protegeles.com/docs/estudio\\_internet.pdf](http://www.protegeles.com/docs/estudio_internet.pdf)
- ACPI-Protégeles. (2005). Seguridad infantil y costumbres de los menores en la telefonía móvil. Estudio de ACPI-PROTEGELES para el DEFENSOR DEL MENOR. Recuperado de [http://www.protegeles.com/docs/estudio\\_telefonia.pdf](http://www.protegeles.com/docs/estudio_telefonia.pdf)
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (7). Recuperado de [http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi\\_Adell\\_EDUTECH.html](http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html)
- Adell, J. (2013, 26 de septiembre). “Enseñanza XXI”, ¿más de lo mismo? Recuperado de <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/2013/09/29/ensenanza-xxi-mas-de-lo-mismo/>
- AEVI. (2014). *Cada vez hay más mujeres entre los 14 millones de videojugadores en España*. Recuperado de <http://www.aevi.org.es/aevi/noticias/226--cada-vez-hay-mas-mujeres-entre-los-14-millones-de-videojugadores-en-espana>
- Aguaded, I. y Cabero, J. (2014). Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes e interactivas. *Educación especial 30 aniversario*, 67-83. Recuperado de <http://educar.uab.cat/article/view/v50-esp-aguaded-cabero/pdf-es>
- Aguaded, J. (1999). *Convivir con la televisión. Familia, educación y recepción televisiva*. Barcelona: Paidós.
- Alcoberro, R. (2002). Tecnofobia: las razones de una idea. *Actas del Primer Congreso Internacional de Tecnoética. Tecnología, Ética y Futuro*, p. 125-132. Bilbao: Desclée de Brouwer. Recuperado de <http://www.alcoberro.info/V1/tecnofobia.htm>
- Alonso, D., Freijo, E., y Freijo, A. (1996). Actuar es posible. *La prevención de las drogodependencias en la comunidad escolar*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Secretaría General Técnica. Ministerio del Interior.
- Álvarez, L. (2012). *Sistema de Gestión de Aprendizaje*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/100356593/3-Sistemas-de-Gestion-de-Aprendizaje-v21>
- American Psychiatric Association. (2003). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5*. ManMag. Recuperado de <http://psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Ander-Egg, E. (1995). *Introducción a la planificación*. Buenos Aires, Argentina: LUMEN.

- Arboix, M. (2014). *Estrés visual: qué es y cómo evitarlo*. Consumer. Recuperado de <http://www.consumer.es/web/es/salud/prevencion/2013/01/25/215515.php>
- Area, M. (2009). La competencia digital e informacional en la escuela. *Curso "Competencia digital"*. Santander: Universidad Internacional Menéndez Pelayo.
- Area, M., Alonso, C., Correa, J., Moral, M., De Pablos, J., Paredes, J., ... y Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 2014, 2(13), 11-33. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/49111515.pdf>
- Area, M., Gros, B. y Marzal, M. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Arias, O., Gallego, V., Rodríguez, M. y Del Pozo, M. (2012), Adicción a las nuevas Tecnologías. *Psicología de las Adicciones*. Vol 1, 2012, 2-6. Recuperado de <http://www.unioviado.es/gca/uploads/pdf/Psicologia%20de%20las%20Adicciones,%20vol.1,%202012.pdf>
- Autónoma, C. (2007). Decreto número 291/2007, de 14 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Comunidad autónoma de la Región de Murcia. Recuperado de <http://www.borm.es/borm/documento?obj=anu&id=325185>
- Aviles, J. (2013). Bullying y Cyberbullying: Apuntes para la elaboración de un Proyecto Antibullying. *Revista CONVIVES. ACOSO ENTRE IGUALES. CIBERACOSO*, 4-15. Recuperado de [http://www.ceapa.es/sites/default/files/Documentos/Revista%20CONVIVES%20N\\_3%20Abril%202013.pdf#page=4](http://www.ceapa.es/sites/default/files/Documentos/Revista%20CONVIVES%20N_3%20Abril%202013.pdf#page=4)
- Benavente, R. (2014). El 'sexting' no es una moda adolescente: la mitad de los adultos lo practica. Recuperado de [http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-06/el-sexting-no-es-una-moda-adolescente-la-mitad-de-los-adultos-lo-practica\\_85269/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2014-02-06/el-sexting-no-es-una-moda-adolescente-la-mitad-de-los-adultos-lo-practica_85269/)
- Berner, J. y Santander, J. (2012). *Abuso y dependencia de internet: la epidemia y su controversia*. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v50n3/art08.pdf>
- BOE LO 10/1995 (2015). Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. Última modificación: 28 de abril de 2015. *BOE*, (281), de 24 de noviembre de 1995. Recuperado de <http://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-25444-consolidado.pdf>
- BOE LO 5/2000 (2000). Ley Orgánica 5/2000, de 12 de enero, reguladora de la responsabilidad penal de los menores. *BOE*, 11 de 13 de enero de 2000. Revisión vigente desde 29 de Diciembre de 2012. Recuperado de [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Penal/lo5-2000.t2.html#a8](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Penal/lo5-2000.t2.html#a8)
- BOE R/281 (2014). Resolución de 5 de noviembre de 2014, de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades, por la que se conceden los Premios Nacionales de Educación en la enseñanza no universitaria correspondientes al año 2014, en las categorías de: centros docentes, carrera académica de investigación e innovación educativa, entidades para la promoción educativa y equipos docentes, convocados por la Resolución de 29 de abril de 2014. *BOE*, (281), 20 de noviembre de 2014. Recuperado de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-12012](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-12012)

- BOE RD 1631/2006 (2007). Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. *BOE*, 238, 677-773. Recuperado de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-238](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-238)
- BORM R/79 (2014). Resolución de 28 de marzo de 2014, de la Dirección General de Recursos Humanos y Calidad Educativa, para la adscripción de Centros Educativos al Proyecto "Enseñanza XXI" durante el curso 2014-2015. *Boletín Oficial de la Región de Murcia*, 79, 13677, 5 de abril de 2014. Recuperado de <http://servicios.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/45/ConvocatoriaBORM5-05-14.pdf>
- Borras, D. (2015). ¿Hacia la abstinencia digital? *El Mundo*. Recuperado de <http://www.elmundo.es/comunidad-valenciana/2015/08/04/55bfa70046163f35788b4585.html>
- Bringué, X. y Sádaba, C. (2009). *La generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Ariel. Fundación Telefónica. Recuperado de [http://www.osimga.org/export/sites/osimga/gl/documentos/d/Bringue-Sadaba\\_Generacion-interactiva-espana-1.pdf](http://www.osimga.org/export/sites/osimga/gl/documentos/d/Bringue-Sadaba_Generacion-interactiva-espana-1.pdf)
- Brod, C. (1984). *Techno Stress: The Human Cost of the Computer Revolution*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Cabanas, M. y Chacón, F. (1997). *Intervención psicosocial y servicios sociales: un enfoque participativo*. Síntesis.
- Cabra, F., y Marciales, G. (2012). Comunicación electrónica y cyberbullying: Temas emergentes para la investigación e intervención socioeducativa. *Psicología desde el Caribe*, 29(3), 707-730. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/v29n3/v29n3a08.pdf>
- Cabrera, M. (2009). La importancia de la colaboración familia-escuela en la educación. *Revista Innovación y experiencias educativas*, 16(1), 1-9. Recuperado de [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_16/MARIA\\_CABRERA\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/MARIA_CABRERA_1.pdf)
- Cabrera, M. (2015). El móvil, una droga para los niños. *El Mundo*, 22 de julio. Recuperado de <http://www.elmundo.es/andalucia/2015/07/22/55ae78fe22601de4108b457d.html>
- Cacheiro, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 39, 69-81. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p39/06.pdf>
- Calatayud, V., y Rodríguez, A. (2012). Cyberbullying en las aulas de primaria de Murcia. *Comunicación TICEMUR 2012*. Recuperado de [http://www.observatorioperu.com/2014/Setiembre/web-Comunicacion\\_Presencial\\_06.pdf](http://www.observatorioperu.com/2014/Setiembre/web-Comunicacion_Presencial_06.pdf)
- Camino, C. (2012). Consejos y ejercicios para el síndrome del túnel carpiano (STC). Recuperado de <http://www.buenaforma.org/2012/10/31/consejos-y-ejercicios-para-el-sindrome-del-tunel-carpiano-stc/>
- CanalTIC.com. (2013). El modelo TPACK. [Fotografía]. Recuperado de <http://canaltic.com/blog/?p=1677>
- Cánovas, G. et al. (2014). *Tecnoadicciones. Guía para las familias*. Fundación Mapfre. Recuperado de

[http://www.mapfre.es/documentacion/publico/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1077975](http://www.mapfre.es/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1077975)

- Cánovas, G., García, A., Oliaga, A. y Aboy, I. (2014). *Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*. Centro de Seguridad en Internet para los Menores en España: PROTEGELES Recuperado de [http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio\\_movil\\_smartphones\\_tablets\\_v2c.pdf](http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf)
- Carbonell, X. (2014). La adicción a los videojuegos en el DSM-5. *Adicciones: Revista de sociodrogalcohol*, 26(2), 91-95. Recuperado de <http://www.adicciones.es/files/EditorialLaadicionalosvideojuegosenelDSM-5.pdf>
- Carbonell, X., Fúster, H., Luser, A., y Oberst, U. (2012). Adicción a Internet y móvil: Una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del psicólogo*, 33(2), 82-89. Recuperado de <http://www.papelesdel psicologo.es/pdf/2096.pdf>
- Carbonell, X., Graner, C., y Quintero, B. (2010). Prevenir las adicciones a las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela mediante actividades educativas. *Trastornos adictivos*, 12(1), 19-26. Recuperado de [http://www.researchgate.net/profile/Xavier\\_Carbonell/publication/46246699\\_Prevenir\\_las\\_adicciones\\_a\\_las\\_tecnologas\\_de\\_la\\_informacin\\_y\\_la\\_comunicacion\\_en\\_la\\_escuela\\_mediante\\_actividades\\_educativas/links/54181a870cf2218008bf254f.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Xavier_Carbonell/publication/46246699_Prevenir_las_adicciones_a_las_tecnologas_de_la_informacin_y_la_comunicacion_en_la_escuela_mediante_actividades_educativas/links/54181a870cf2218008bf254f.pdf)
- Carr, N. (2011). *Superficiales, ¿Qué está haciendo Inter-net con nuestras mentes?* Madrid: Taurus.
- Castañeda, L. y Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje. En R. Roig Vila y C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación* 83-95. Alcoy - Brescia: Marfil y La Scuola Editric. Recuperado de <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf>
- Cerezo, F. (2012). Bullying a través de las TIC. *Boletín Científico Sapiens Research*, 2(2), 24-29.
- Chóliz, M. (2011). *PrevTec 3.1: Programa de Prevención de Adicciones Tecnológicas*. Valencia: FEPAD.
- CIS. (2014). Barómetro de diciembre 2014. Avance de resultados. *Estudio nº 30347*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Recuperado de [http://datos.cis.es/pdf/Es3047mar\\_A.pdf](http://datos.cis.es/pdf/Es3047mar_A.pdf)
- CIS. (2014). Barómetro de septiembre 2014. *Estudio nº 3038*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Recuperado de [http://datos.cis.es/pdf/Es3038mar\\_A.pdf](http://datos.cis.es/pdf/Es3038mar_A.pdf)
- CIS. (2015). Barómetro de marzo 2015. Avance de resultados. *Estudio nº 3057*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Recuperado de [http://datos.cis.es/pdf/Es3057mar\\_A.pdf](http://datos.cis.es/pdf/Es3057mar_A.pdf)
- Clarenc, C. (2013). *Instrumento de evaluación y selección de sistemas de gestión de aprendizaje y otros materiales digitales: Medición y ponderación de LMS y CLMS, recursos educativos digitales y herramientas o sitios de la WEB 3.0*. Congreso Virtual Mundial de e-Learning. Grupo GEIPITE. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/175057118/Instrumentoevaluacion-LMS-materiales-digitales-recursos-web30>

- Clarenc, C., et al. (2013). *Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS*. Congreso Virtual Mundial de e-Learning. Grupo GEIPITE. Recuperado de <http://www.congresoelearning.org/page/19-plataformas--e-learning-primera-investigacion-colaborativa>
- Commission, E. (2010). *Electromagnetic fields. Special Eurobarometer 347*. EUROPEAN COMMISSION, Directorate-General for Communication. Bruselas: TNS Opinion y Social.
- Consumer. (2005). *Ergonomía infantil*. Infografía. Eroski Consumer. Recuperado de <http://www.consumer.es/web/es/salud/prevencion/2005/11/30/147379.php>
- Cornella, A. (2010). *Infoxicación: Buscando un orden en la información*. Barcelona: Infonomía.
- Cornella, A. y Rucabado, S. (2005). *Futuro Presente: 101 Ideas-Fuerza para entender las próximas décadas*. Barcelona: Ed. Deusto.
- CPR. (2013a). *Plataforma Digital Enseñanza XXI – Aula XXI*. Centro de Profesores y Recursos de las Región de Murcia. Recuperado de [http://plan.centrodeprofesores.net/?usc=pubcatalogo:pubcatalogo:detailficha/main:none/&ide=t7zx9f81&anchor\\_back=actt7zx9f81&anno\\_ctlg=2013](http://plan.centrodeprofesores.net/?usc=pubcatalogo:pubcatalogo:detailficha/main:none/&ide=t7zx9f81&anchor_back=actt7zx9f81&anno_ctlg=2013)
- CPR. (2013b). *Uso de Pizarras Digitales Interactivas: Iniciación*. Centro de Profesores y Recursos de las Región de Murcia. Recuperado de [http://plan.centrodeprofesores.net/?usc=pubcatalogo:pubcatalogo:detailficha/main:none/&ide=uahnfr6&anchor\\_back=actuahnfr6&anno\\_ctlg=2013](http://plan.centrodeprofesores.net/?usc=pubcatalogo:pubcatalogo:detailficha/main:none/&ide=uahnfr6&anchor_back=actuahnfr6&anno_ctlg=2013)
- Criado, M. (2005). Dedicamos 15 minutos al día a borrar spam. *El Mundo*, Suplemento dominical, 22 de mayo. Recuperado de <http://www.elmundo.es/suplementos/ariadna/2005/235/1116609385.html>
- Dans, E. (2015, 28 de julio). Entrevista sobre educación en Adolescentes y más. Recuperado de [http://www.enriquedans.com/2015/07/entrevista-sobre-educacion-en-adolescentes-y-mas.html?fb\\_ref=Default](http://www.enriquedans.com/2015/07/entrevista-sobre-educacion-en-adolescentes-y-mas.html?fb_ref=Default)
- De Benito, E. (2011). Google ya es parte de tu memoria. *El País*, 31 de julio de 2011. Recuperado de [http://elpais.com/diario/2011/07/31/sociedad/1312063201\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2011/07/31/sociedad/1312063201_850215.html)
- De la Gándara, J. y Álvarez, M. (2010). *Adicciones emergentes. Tratado de Psiquiatría, Vol. I*. Barcelona: Ars XXI.
- De Pablos, J. (2008). Algunas reflexiones sobre las tecnologías digitales y su impacto social y educativo. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 51. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2566547&orden=153075&info=link>
- De Prado, A. (2008). Nuevas tecnologías y nuevos riesgos laborales: estrés y tecnoestrés. *28 de abril, revista digital de salud y seguridad en el trabajo*, (1), 1-23. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/3414/b15756531.pdf?sequence=1>
- Díaz, P. (2015). Los desafíos del “Homo digitalis”. Recuperado de <http://www.elmundo.es/ciencia/2015/07/06/55995569268e3e4b5f8b4573.html>
- Duart, J. (2010). Nuevas brechas digitales en la educación superior. *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, (7), 1, 1-2. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/780/78012953001.pdf>



- Éboli, C. (2013). El secreto para 'desconectar' en vacaciones. *ABC*, 18 de agosto de 2013. Recuperado de <http://www.abc.es/sociedad/20130818/rc-secreto-para-desconectar-vacaciones-201308180749.html>
- Echeburúa, E. (1999). *¿Adicciones sin drogas? Las nuevas adicciones: juego, sexo, comida, compras, trabajo, internet*. Bilbao: Desclee de Brower.
- Echeburúa, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista española de drogodependencias*, (4), 435-448. Recuperado de <http://www.ehu.es/echeburua/pdfs/RED%20Adicci%C3%B3n%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%202012.pdf>
- Echeburúa, E. y De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones: Revista de sociodrogalcohol*, 22(2), 91-96. Recuperado de <http://www.adicciones.es/files/91-96%20editorial%20echeburua.pdf>
- Eco, H. (2002). El mago y el científico. *El País*. Recuperado de [http://elpais.com/diario/2002/12/15/opinion/1039906807\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2002/12/15/opinion/1039906807_850215.html)
- EFE. (2012, 27 de junio). El diario alemán 'Bild' escribe a mano su portada para denunciar el fin de la caligrafía. *20 minutos*, 27 de junio 2012. Recuperado de <http://www.20minutos.es/noticia/1522721/0/bild/portada-mano/fin-caligrafia/>
- EFE. (2014, 18 de julio). Madrid y Murcia, las comunidades autónomas con menos ordenadores por alumno en clase. *El Mundo*, 18 de julio. Recuperado de <http://www.elmundo.es/espana/2014/07/18/53c90421ca47415a348b4593.html>
- EFE. (2015, 2 de julio). Advierten de que el envío de fotos eróticas está normalizado entre jóvenes. *El Diario Vasco*, 2 de julio de 2015. Recuperado de <http://www.diariovasco.com/sociedad/201507/02/advierten-envio-fotos-eroticas-20150702165345.html>
- EFE. (2015, 28 de julio). El absentismo escolar español supera la media de la OCDE. *El heraldo de Aragón*, 28 de julio de 2015. Recuperado de [http://www.heraldo.es/noticias/economia/formacion/2015/07/28/el\\_absentismo\\_escolar\\_espanol\\_superior\\_media\\_ocde\\_413687\\_2001024.html](http://www.heraldo.es/noticias/economia/formacion/2015/07/28/el_absentismo_escolar_espanol_superior_media_ocde_413687_2001024.html)
- Egea, A. (2013). EQUO RM alerta de la segregación que supone el proyecto Enseñanza XXI. *EQUO Región de Murcia. Nota de Prensa*. Recuperado de <http://equomurcia.proyectoequo.org/equo-rm-alerta-de-la-segregacion-que-supone-el-proyecto-ensenanza-xxi/>
- El País. (2011, 15 de julio). El "efecto Google" afecta al uso de la memoria. Recuperado de [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2011/07/15/actualidad/1310720463\\_850215.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2011/07/15/actualidad/1310720463_850215.html)
- Elola, J. (2015, 26 de julio). La multitarea baja el rendimiento. *El País*. Recuperado de [http://elpais.com/elpais/2015/07/09/ciencia/1436463420\\_426214.html](http://elpais.com/elpais/2015/07/09/ciencia/1436463420_426214.html)
- Embajada de Finlandia (2015). Programa KiVa contra el acoso escolar ("bullying"). Guía para padres. Embajada de Finlandia en España. Recuperado de <http://www.observatorioperu.com/2015/Febrero/KiVa%20Parents%20Guide.pdf>
- Escuela de Periodismo, U. A. M. El País. (2015). Las nueve 'tecnoadicciones' que no sabes que tienes. Recuperado de [http://elpais.com/elpais/2015/06/25/masterdeperiodismo/1435222559\\_337110.html](http://elpais.com/elpais/2015/06/25/masterdeperiodismo/1435222559_337110.html)

- Escuela20.com. (2015). *15 razones por las que la formación continua para el profesorado online FUNCIONA*. Recuperado de [http://www.escuela20.com/formacion-continua-desarrollo/articulos-y-actualidad/15-razones-por-las-que-la-formacion-continua-para-el-profesorado-online-funciona\\_3057\\_42\\_4556\\_0\\_1\\_in.html](http://www.escuela20.com/formacion-continua-desarrollo/articulos-y-actualidad/15-razones-por-las-que-la-formacion-continua-para-el-profesorado-online-funciona_3057_42_4556_0_1_in.html)
- Espinosa, J. (2015). Los peligros de Deep Web, la internet profunda. ABC. Recuperado de <http://www.abc.es/tecnologia/redes/20150708/abci-deepweb-secretos-internet-oculta-201507072005.html>
- Esteve, F. (2014, 13 de febrero). La competencia digital docente: más allá de las habilidades TIC. Recuperado de <http://www.francescesteve.es/la-competencia-digital-docente-mas-alla-de-las-habilidades-tic/>
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D*. [Tesis doctoral]. Universitat Rovira y Virgili, Departament de Pedagogia, Tarragona. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/291441/tesis.pdf?sequence=1>
- EU NET ADB. (2012). *Investigación sobre conductas adictivas a internet entre los adolescentes europeos*. Fundación Protégeles. Artemis Tsitsika, Eleni Tzavela, Foteini Mavromati and the EU NET ADB Consortium. Recuperado de <http://ep00.epimg.net/descargables/2015/06/26/243aca4f6bc82f81def7ef28ebc9845e.pdf>
- EUFIC. (2011). Proyectos de la UE apéndice 06/2011. Cómo prevenir la obesidad infantil – nuevos datos del estudio IDEFICS. *European Food Information Council*. [Fotografía]. Recuperado de <http://www.eufic.org/article/es/artid/Como-prevenir-obesidad-infantil-nuevos-datos-estudio-IDEFICS/>
- Europea, U. (2007). Competencias clave para el aprendizaje permanente: Un marco europeo. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
- Europeo, P. (2015). Learning and teaching technology options. Recuperado de [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/547407/EPRS\\_S\\_TU%282015%29547407\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/547407/EPRS_S_TU%282015%29547407_EN.pdf)
- Europeo, P., y de la Unión Europea, C. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión europea*, 30(12), 2006. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32006H0962>
- Fajardo, M., Gordillo, M., y Regalado, A. (2013). Sexting: Nuevos usos de la tecnología y la sexualidad en adolescentes. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. INFAD Revista de Psicología, 1(1), 521-534. Recuperado de [http://dehesa.unex.es:8080/xmlui/bitstream/handle/10662/958/0214-9877\\_2013\\_1\\_1\\_521.pdf?sequence=4](http://dehesa.unex.es:8080/xmlui/bitstream/handle/10662/958/0214-9877_2013_1_1_521.pdf?sequence=4)
- Fernández Cruz, M. (1995). Ciclos en la vida profesional de los profesores. *Revista de Educación*, 506, 153-203. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-deeducacion/articulosre306/re3060500494.pdf?documentId=0901e72b81272a97>

- Flores, J. (2009). Videojuegos online, oportunidades y riesgos para los menores. Recuperado de <http://www.pantallasamigas.net/proteccion-infancia-consejos-articulos/videojuegos-online-oportunidades-y-riesgos-para-los-menores.shtm>
- Fondevilla, J., Carreras, M., Mir, P., Del Olmo, J. y Pesqueira, M. (2014). El impacto de la mensajería instantánea en los estudiantes en forma de estrés y ansiedad para el aprendizaje: análisis empírico. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (30), 1-15. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/291525/380006>
- Franceschi, L. (2015). *Up to 24 Million Instagram Accounts are spambots, Study Says*. Recuperado de <http://motherboard.vice.com/read/24-million-instagram-accounts-spambots-study>
- Freire, P., y Macedo, D. (1989). *Lectura de la palabra y lectura de la realidad*. Barcelona: Paidós.
- Gametrack. (2014). *GameTrack Digest: Quarter 1 2014*. Recuperado de [http://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/attachments/gametrack\\_european\\_digest\\_q1-14.pdf](http://www.isfe.eu/sites/isfe.eu/files/attachments/gametrack_european_digest_q1-14.pdf)
- Garaigordobil, M., (2014). Cyberbullying: una nueva forma de violencia entre iguales a través de los medios electrónicos. *Revista Padres y maestros*, 357, 34-40. Recuperado de <http://revistas.upcomillas.es/index.php/padresymaestros/article/view/3300/3107>
- Gasset, J. (2004). *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*. Madrid: Alianza Editorial
- Gasset, J. (2005). *Meditaciones del Quijote* [1914]. Madrid: Alianza Editorial.
- Gayomali, C. (2015). 4 Benefits of Writing by Hand. *Mental Floss*. Recuperado de <http://mentalfloss.com/article/33508/4-benefits-writing-hand>
- Gil, A., y Vall-Ilovera, M. (2006). *Jóvenes en Cibercafés: la dimensión física del futuro virtual*. Barcelona: Editorial UOC.
- Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción pedagógica*, 1(11), 48-59. Recuperado de [http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17053/1/art5\\_v11n1.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17053/1/art5_v11n1.pdf)
- Goitia, F. (2015). Los jóvenes se la juegan. *XL Semanal*. Recuperado de <http://www.finanzas.com/xl-semanal/magazine/20150118/jovenes-juegan-8036.html>
- Goldhaber, M. (1997). Attention shoppers. *Wired*, 5(12), 1. Recuperado de [http://archive.wired.com/wired/archive/5.12/es\\_attention.html](http://archive.wired.com/wired/archive/5.12/es_attention.html)
- Gómez, M., Gómez, P. y González, P. (2004). Aprendizaje basado en juegos. *Revista Icono*, 14(4), 1-13. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1335379.pdf>
- González, J. (2015, 12 de agosto). Lenovo ha instalado software sin permiso del usuario en instalaciones limpias de Windows. *Xataka*. Recuperado de <http://www.xataka.com/otros/lenovo-ha-instalado-software-sin-permiso-del-usuario-en-instalaciones-limpias-de-windows>
- González, M. (2015, 10 de julio). Qué pasa si un menor comete un delito con un ordenador. *Xataka*. Recuperado de <http://www.xataka.com/legislacion-y-derechos/que-pasa-si-un-menor-comete-un-delito-con-un-ordenador>

- Google. (2015). *Combinaciones de teclas*. Google. Recuperado de <https://support.google.com/chrome/answer/157179?hl=es>
- Gordo, A., de Rivera, J, y López, Y. (2013). Sociogénesis de las nuevas enfermedades tecnológicas y los dispositivos de auto-cuantificación. *Quaderns de psicologia*, 15(1), 81-93. Recuperado de <http://www.quadernsdepsicologia.cat/article/view/1166/882>
- Grau, A. (2008). Internet cambia la forma de leer... ¿y de pensar? *El País*, 10 de octubre. Recuperado de [http://elpais.com/diario/2008/10/10/sociedad/1223589601\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2008/10/10/sociedad/1223589601_850215.html)
- Grau, A. (2009). Tu vida digital viaja del disco duro a la red. *El País*, 2 de agosto. Recuperado de [http://elpais.com/diario/2009/08/02/sociedad/1249164001\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2009/08/02/sociedad/1249164001_850215.html)
- Gutiérrez, A., Palacios, A. y Torrego, L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 352. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_TIC.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_TIC.pdf)
- Harfuch, H., Murguía, P., Lever, P., y Andrade, D. (2010). La Adicción a Facebook Relacionada con la Baja Autoestima, la Depresión y la Falta de Habilidades Sociales. *Psicología Iberoamericana*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articuloBasic.oa?id=133915936002>
- Hernández, F. (2007). *Espigadores de la Cultura Visual*. Barcelona Editorial Octaedro.
- Herrera, A. (2013). *La ergonomía en la auditoría informática*. Recuperado de <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/34417>
- Honoré, C. (2006). *Elogio de la lentitud*. Barcelona: RBA. <https://www.murciaeduca.es/iesvalledeleiva/sitio/upload/ensenanza21.pdf>
- IKANOS (2014). *Proyecto Ikanos. Adquiriendo las competencias básicas*. Recuperado de [http://ikanos.blog.euskadi.net/wp-content/uploads/2014/04/ikanos\\_project\\_es.pdf](http://ikanos.blog.euskadi.net/wp-content/uploads/2014/04/ikanos_project_es.pdf)
- In Focus, P. (2014). ¿Perpetúan los deberes las desigualdades en educación? *PISA in Focus*, 46. INNE, diciembre de 2014. OECD. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/pisa-in-focus/pisa-in-focus-n46-esp.pdf?documentId=0901e72b81dd8668>
- INE. (2013). Encuesta Nacional de Salud 2011–2012. *Nota de prensa*, 14 de marzo de 2013. Recuperado de <http://www.ine.es/prensa/np770.pdf>
- INE. (2014). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. *Nota de prensa*. Recuperado de <http://www.ine.es/prensa/np864.pdf>
- Infobae. (2013). *Los adictos a internet ya van a "rehab"*. Recuperado de <http://www.infobae.com/2013/09/25/1511423-los-adictos-internet-ya-van-rehab>
- INJUVE. (2011). EJ152 – Sondeo de Opinión. *Cifras Jóvenes*. Madrid: INJUVE. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/27/publicaciones/Sondeo%202011-1b.pdf>
- INTECO y ORANGE INTECO y ORANGE. (2011). *Estudio sobre hábitos seguros en el uso de smartphones por los niños y adolescentes españoles*. Recuperado de

[http://xuventude.xunta.es/uploads/docs/Observatorio/Estudio\\_sobre\\_hbitos\\_seguros\\_en\\_el\\_uso\\_de\\_smartphones\\_por\\_los\\_nios\\_y\\_adolescentes\\_espaoles.pdf](http://xuventude.xunta.es/uploads/docs/Observatorio/Estudio_sobre_hbitos_seguros_en_el_uso_de_smartphones_por_los_nios_y_adolescentes_espaoles.pdf)

- INTECO y ORANGE. (2010). *Estudio sobre seguridad y privacidad en el uso de los servicios móviles por los menores españoles*. Observatorio de la Seguridad de la Información. Recuperado de [http://acercadeorange.orange.es/Uplimages/files/2204/estudio\\_intecoorange\\_menores\\_y\\_moviles\\_31e23c99b05123c622f224dfa.pdf](http://acercadeorange.orange.es/Uplimages/files/2204/estudio_intecoorange_menores_y_moviles_31e23c99b05123c622f224dfa.pdf)
- INTECO. (2008). *Guía de herramientas de seguridad para hogares*. Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. Recuperado de [http://www.caudete.es/eniusimg/enius146/2012/10/adjuntos\\_fichero\\_2241095\\_d6059be95fb704b6.pdf](http://www.caudete.es/eniusimg/enius146/2012/10/adjuntos_fichero_2241095_d6059be95fb704b6.pdf)
- INTECO. (2009). *Estudio sobre hábitos seguros en el uso de las TIC por niños y adolescentes y e-confianza de sus padres*. Recuperado de <http://www.pantallasamigas.net/actualidad-pantallasamigas/pdf/inteco-estudio-uso-seguro-tic-menores.pdf>
- INTEF. (2013). Encuesta europea a centros escolares: Las TIC en educación. Recuperado de [http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2013/04/Encuesta\\_Europea\\_a\\_centros\\_escolares\\_TIC\\_en\\_Educacion\\_INTEF\\_abril\\_2013.pdf](http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2013/04/Encuesta_Europea_a_centros_escolares_TIC_en_Educacion_INTEF_abril_2013.pdf)
- INTEF. (2014). *Marco Común de Competencia Digital Docente. Borrador con propuestas de descriptores V 1.0*. [Presentación]. Recuperado de <http://www.slideshare.net/educacionlab/borrador-marcocdd-v1>
- ISFE. (2012). *Videogames in Europe: 2012 Consumer Study*. Recuperado de <http://www.isfe.eu/videogames-europe-2012-consumer-study>
- Jaron, L. (2011). *Contra el rebaño digital*. Madrid: Debate.
- Jay, T. (1981). Computerphobia: What to do about it. *Educational Technology*, 21(1), 47-48.
- Juste, M. (2015). 10 imprudencias que ponen en peligro tu seguridad en Internet. Recuperado de <http://www.expansion.com/empresas/tecnologia/2015/08/14/55cdba26ca474148048b4571.html?cid=SIN8901>
- Knapp, A. (2012, 20 de marzo). FOMO: El miedo a perderse algo (Fear of Missing Out). Recuperado de <http://blogs.elpais.com/consumidos/2012/03/fomo-el-miedo-a-perderse-algo-fear-of-missing-out.html>
- Kullman, H. (2015). ¿Estás (con)centrado? *XL Semanal*. Recuperado de <http://www.finanzas.com/20150524/conocer-neurologia-estas-centrado-8478.html>
- L'Ecuyer, C. (2015). *Educación en el asombro*. Barcelona: Plataforma.
- La Opinión. (2015, 1 de julio). Murcia, donde más conductores 'cazan' con el teléfono móvil. Recuperado de <http://www.laopiniondemurcia.es/comunidad/2015/07/02/murcia-conductores-cazan-telefono-movil/659783.html>
- La Verdad. (2012, 17 de febrero). El ciberbullying se duplica en los centros educativos de la Región. Recuperado de <http://www.laverdad.es/murcia/20120217/local/region/casos-ciberbullying-centros-escolares-201202171736.html>

- Labrador, F. y Villadangos, S. (2010). Menores y nuevas tecnologías: conductas indicadoras de posible problema de adicción. *Psicothema*, 2, (22) 180-188. Recuperado de <http://www.uniovi.es/reunido/index.php/PST/article/view/8888/8752>
- Labrador, F., Villadangos, S., Crespo, M. y Becoña, E. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT). *Anales de psicología*, 29(3), 836-847. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v29n3/psicologia\\_clinica13.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v29n3/psicologia_clinica13.pdf)
- Levitin, D. (2014). *The organized mind: Thinking straight in the age of information overload*. Penguin.
- Llavina, N. (2010). El insomnio en adolescentes. *Consumer*, 31 de mayo de 2010. Recuperado de [http://www.consumer.es/web/es/salud/problemas\\_de\\_salud/2010/05/31/193417.php](http://www.consumer.es/web/es/salud/problemas_de_salud/2010/05/31/193417.php)
- Llorca, G., Llorca, M., Bueno, G. y Díez, A. (2011). Tecnofobias y Tecnofilias. *Cuaderno Red de Cátedras Telefónica*, 4. Recuperado de [http://catedraseguridad.usal.es/sites/default/files/Cuaderno\\_04\\_Tecnofobias%20y%20Tecnofilias.pdf](http://catedraseguridad.usal.es/sites/default/files/Cuaderno_04_Tecnofobias%20y%20Tecnofilias.pdf)
- Llorca, M. (2009). *Hábitos y usos de los videojuegos en la comunicación visual: Influencia en la inteligencia espacial y el rendimiento escolar*. Granada: Facultad de educación. Universidad de Granada. Recuperado en <http://hera.ugr.es/tesisugr/18278346.pdf>
- López, A., Domínguez, J. y Álvarez, E. (2010). Bullying vertical: variables predictivas de la violencia escolar. *Revista de Investigación en Educación*, (8), 24-38. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4729440.pdf>
- López, J. (2015, 10 de julio). ¿Son discriminatorios algunos algoritmos de Google, Microsoft y otras empresas? Recuperado de <http://www.xataka.com/legislacion-y-derechos/son-discriminatorios-algunos-algoritmos-de-google-microsoft-y-otras-empresas-varios-estudios-defienden-que-si>
- Luque, L. (2006). Estudio sobre el trastorno de ansiedad fóbica generado por computadoras y herramientas de tecnología digital en sujetos adultos cordobeses. *Conexiones. Revista Argentina de Salud Mental*, 2(5), 5-13.
- Luque, L. (2013). *El rol docente ante las adicciones tecnológicas ¿Factor de protección o de riesgo?* Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/5395Degoy.pdf>
- Luque, L. y Degoy, E. (2012). Adicciones tecnológicas: El docente como agente de prevención. *IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XIX Jornadas de Investigación VIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Recuperado de <http://www.aacademica.com/000-072/289.pdf>
- Madrid, N. (2000). La Adicción a Internet. *Psicología Online*. Recuperado de <http://www.psicologia-online.com/colaboradores/nacho/ainternet.htm>
- Maldonado, M., Mancilla, M. y Baquero, L. (2014). Videojuegos y adicción en niños - adolescentes: una revisión sistemática. *Revista TOG*. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4892405.pdf>

- Mapfre. (s.f.). Hábitos de vida saludable. Ruido y salud. Recuperado de <http://www.mapfre.es/salud/es/cinformativo/ruido-salud.shtml>
- Marco, C. (2013). *Prevención de la adicción a videojuegos: eficacia de las técnicas de control de la impulsividad en el programa PrevTec 3.1.* (Tesis doctoral). Departamento de Psicología Básica. Facultad de Psicología. Universidad de València. Recuperado de <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/28739/Tesis%20Doctoral%20Prevenci%c3%b3n%20Adicci%c3%b3n%20Videojuegos%20Marco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marcos, B. (2013). Combinaciones de teclas y atajos para Windows 8. *Microsoft*. Recuperado de [http://answers.microsoft.com/es-es/windows/wiki/windows\\_8-desktop/combinaciones-de-teclas-y-atajos-para-windows-8/c4b87290-d786-4932-b016-6c8802be0659](http://answers.microsoft.com/es-es/windows/wiki/windows_8-desktop/combinaciones-de-teclas-y-atajos-para-windows-8/c4b87290-d786-4932-b016-6c8802be0659)
- Marina, J. (2004). *Aprender a vivir*. Ariel.
- Marquès, P. (2014). Competencias docentes en la Era Internet (v. 7.0). [Presentación]. Recuperado de <http://es.slideshare.net/peremarques/competencias-docentes-en-la-era-internet>
- Marta, C. (2008). El proceso de recepción televisiva como interacción de contextos. *Comunicar*, 31, 35-40. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1407/b15347576.pdf?sequence=1>
- Martí, J. (2012). El modelo caduco del uso de Moodle para el aprendizaje. XarxaTIC. Recuperado de <http://www.xarxatic.com/el-modelo-caduco-del-uso-de-moodle-para-el-aprendizaje/>
- Martí, J. (2015, 13 de enero). ¿Por qué no funcionan los cursos de formación online para docentes? Recuperado de <http://www.xarxatic.com/por-que-no-funcionan-los-cursos-de-formacion-online-para-docentes/>
- Martínez, J. (2011). *Tecnoestrés. Ansiedad y adaptación a las nuevas tecnología en la era digital*. Madrid: Paidós.
- Martínez, M. (2014). *WhatsAppitis: adictos a WhatsApp*. ComputerHoy. Recuperado de <http://computerhoy.com/noticias/apps/whatsappitis-adictos-whatsapp-22357>
- Mayorgas, M.J. (2009). Programas de prevención de la adicción a las nuevas tecnologías en jóvenes y adolescentes. En E. Echeburúa, F.J. Labrador y E. Becoña (eds.), *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes* (pp. 221-249). Madrid: Pirámide.
- Mazur, E. (2014). Instrucción entre pares. Recuperado de <http://willyfigueroa.files.wordpress.com/2011/06/mazur.gif?w=529>
- McLoughlin, M. (2015, 11 de abril). El «sexting» se convierte en un virus. ABC. Recuperado de <http://www.abc.es/tecnologia/redes/20150411/sexting-convierte-virus-201504110748.html>
- McLuhan, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. Barcelona, Paidós.
- Mejías, I., y Rodríguez, E. (2014). Jóvenes y comunicación. La impronta de lo virtual. Recuperado de <http://boletines.prisadigital.com/Jovenes-y-comunicacion-2014.pdf>

- Merino, L. (2010). Nativos digitales: Una aproximación a la socialización tecnológica de los jóvenes. Injuve. Recuperado de [http://www.injuve.es/sites/default/files/nativos%20digitales\\_0.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/nativos%20digitales_0.pdf)
- Mifsud, E. (2008). *Monográfico: Herramientas de control del aula*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/equipamiento-tecnologico/aulas-digitales/938-monografico-herramientas-de-control-del-aula>
- Moreno, M. (2015). El 82% de los usuarios critica el uso del móvil estando con amigos... pero el 89% lo hace. *Trecebits.com*. Recuperado de <http://www.trecebits.com/2015/09/02/el-82-de-los-usuarios-critica-el-uso-del-movil-estando-con-amigos-pero-el-89-lo-hace/>
- Moro, M. (2005). Prevención de la obesidad y promoción de hábitos saludables. *Revista Foro Pediátrico*, 2(1), 54-59. Recuperado de <http://www.spapex.es/prevobesidad.htm>
- Mozilla (2015). Accesos directos: realiza rápidamente tareas comunes en Firefox. *Mozilla.org*. Recuperado de <https://support.mozilla.org/es/kb/accesos-directos-realiza-rapidamente-tareas-comune>
- Muir, D., Hecht, M., Scandura, G., y Naebklang, M. (2005). La violencia contra los niños en el ciberespacio. ECPAT Internacional. Recuperado de [http://www.ecpat.net/sites/default/files/Cyberspace\\_SPA.pdf](http://www.ecpat.net/sites/default/files/Cyberspace_SPA.pdf)
- Muñoz-Rivas, M., Navarro, M. y Ortega, N. (2003). Patrones de uso de Internet en población universitaria española. *Adicciones*, 15, 137-144. Recuperado de <http://www.adicciones.es/files/04-Patrones%20uso%20internet.pdf>
- Muñoz, J. (2012). Proceso de planificación para la elaboración de programas. *EUMEDNET*, julio 2012. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccss/21/jlmc2.html>
- Muñoz, R. (2015a). Los españoles sol gastan 10 céntimos al mes en SMS. *El País*, 21 de julio de 2015. Recuperado de [http://economia.elpais.com/economia/2015/07/21/actualidad/1437476270\\_067243.html?id\\_externo\\_rsoc=TW\\_CM](http://economia.elpais.com/economia/2015/07/21/actualidad/1437476270_067243.html?id_externo_rsoc=TW_CM)
- Muñoz, R. (2015b). El artilugio más popular de la historia. *El País*, 23 de agosto de 2015. Recuperado de [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/08/20/actualidad/1440070380\\_536541.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/08/20/actualidad/1440070380_536541.html)
- Muñoz, R. (2015c). Los menores españoles son los que menos ciberacoso sufren. *El País*. Recuperado de [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/09/22/actualidad/1442940249\\_520165.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/09/22/actualidad/1442940249_520165.html)
- Murua, I. (2015). *Las cibercomunidades de aprendizaje y la formación del profesorado* (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Facultad de Educación. UNED
- Nativos Digitales. (s.f.). Especial acoso escolar. Acoso y ciberacoso muy distinto. *Revista Nativos Digitales*, 2, 11-15. Recuperado de [http://www.protegeles.com/nativos\\_digitales/Revista-nativos-digitales02.pdf](http://www.protegeles.com/nativos_digitales/Revista-nativos-digitales02.pdf)
- Nieto, J. y Abad, M. (2010). El uso de las nuevas tecnologías en escolares de la ciudad de Murcia. Murcia: Universidad de Murcia.
- OCU. (2014). *Filtros Reticare, no hay nada demostrado*. Recuperado de <http://www.ocu.org/tecnologia/telefono/informe/reticare>



- OECD. (2013). Fomento de las comunidades de aprendizaje entre el profesorado. *Teaching in Focus*, 4. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/dctm/inee/talis-in-focus/tif-4besp.pdf?documentId=0901e72b8171a644>
- Oliva et al. (2012). *Uso y riesgo de adicciones a las nuevas tecnologías entre adolescentes y jóvenes andaluces*. Agua clara. Recuperado de <http://personal.us.es/oliva/libroadicciones.pdf>
- Oliver, N. (2015). El móvil muda de piel. *El País*. Recuperado de [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/08/18/actualidad/1439918462\\_506077.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/08/18/actualidad/1439918462_506077.html)
- ONTSI-INTECO (2014). Estudio sobre la Ciberseguridad y confianza en los hogares españoles. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/ciberseguridad\\_y\\_confianza\\_en\\_los\\_hogares.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/ciberseguridad_y_confianza_en_los_hogares.pdf)
- ONTSI. (2013). La sociedad en Red. Nota de prensa. Recuperado de [http://www.abc.es/gestordocumental/uploads/internacional/NP%20RED.ES\\_%20Informe%20ONTSI%2024%2007%2014.pdf](http://www.abc.es/gestordocumental/uploads/internacional/NP%20RED.ES_%20Informe%20ONTSI%2024%2007%2014.pdf)
- ONTSI. (2015). Perfil Sociodemográfico de los internautas. *Análisis de datos INE 2014*. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/perfil\\_sociodemografico\\_de\\_los\\_internautas\\_datos\\_ine\\_2014.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/perfil_sociodemografico_de_los_internautas_datos_ine_2014.pdf)
- Optenet. (2010). More than one third of web pages are pornographic. Recuperado de <http://www.optenet.com/en-us/new.asp?id=270>
- Orange, F. (2014). eEspaña 2014. Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. *Fundación Orange. España*. Recuperado de [https://www.proyectosfundacionorange.es/docs/eE2014/Informe\\_eE2014.pdf](https://www.proyectosfundacionorange.es/docs/eE2014/Informe_eE2014.pdf)
- Ordóñez, M., Urbano, E., y Esparrell, J. (2013). Tecnoadicciones: Una propuesta de intervención para prevenirlas en el aula. *Revista Digital de Investigación Educativa Conect@2*, VIII,(3). Recuperado de [http://www.revistaconecta2.com.mx/archivos/revistas/revista8/8\\_9.pdf](http://www.revistaconecta2.com.mx/archivos/revistas/revista8/8_9.pdf)
- OSI. (2014, 11 de abril). Aprendiendo a identificar los 10 phishing más utilizados por ciberdelincuentes. Recuperado de <https://www.osi.es/es/actualidad/blog/2014/04/11/aprendiendo-identificar-los-10-phishing-mas-utilizados-por-ciberdelincuen>
- PantallasAmigas. (2015, 4 de mayo). Aumento de casos de sextorsión gracias a estrategias cada vez más sofisticadas. Recuperado de <http://blog.pantallasamigas.net/2015/05/aumento-de-casos-de-sextorsion-gracias-a-estrategias-cada-vez-mas-sofisticadas/>
- Pardo, A. y Ruiz, M. (2002). *SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid: McGraw-Hill.
- Pascual, R. (2013). Reticare: mentiras y negocio. *Solaris*, 5 de diciembre de 2013. Recuperado de <http://ocularis.es/blog/about/>
- Pedrajas, L. (2014). ¿Pueden los deberes aumentar las desigualdades educativas? *EducaLAB*, 16 de diciembre de 2014. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Recuperado de <http://blog.educalab.es/inee/2014/12/16/pueden-los-deberes-aumentar-las-desigualdades-educativas/>

- Pedrero, E., Rodríguez, M. y Ruiz, J. (2012). Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. *Adicciones: Revista de sociodrogalcohol*, 24(2), 139-152. Recuperado de <http://www.adicciones.es/files/pedrero%20139-152.pdf>
- Peiró, J. (1990). *Organizaciones: Nuevas Perspectivas Psicosociológicas*. Barcelona: PPU.
- Peiró, J. (1993). *Desencadenantes del estrés laboral*. Madrid: EUDEMA.
- Peiró, J. y Prieto, F. (Eds) (1996). *Tratado de Psicología del trabajo, Vol I y II*. Madrid: Síntesis.
- Pérez, M. (2008, 6 de enero). "El poder tiene miedo de internet". Recuperado de [http://elpais.com/diario/2008/01/06/domingo/1199595157\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2008/01/06/domingo/1199595157_850215.html)
- Pérez, R. (2015). Windows 10 sigue tus movimientos, pero puedes evitarlo con estos cuatro trucos. *El confidencial*, 1 de agosto de 2015. Recuperado de [http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-08-01/windows-10-espia-tus-movimientos-pero-puedes-evitarlo-siguiendo-estos-pasos\\_950244/](http://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-08-01/windows-10-espia-tus-movimientos-pero-puedes-evitarlo-siguiendo-estos-pasos_950244/)
- Pérez, S. (2015). Los alumnos que empiezan secundaria no distinguen qué informaciones son relevantes en Internet. *El País*, 26 de febrero de 2015. Recuperado de [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/02/25/actualidad/1424883013\\_307170.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/02/25/actualidad/1424883013_307170.html)
- Periodistadigital.com. (2009). Los españoles preferimos Internet a nuestras parejas. *Periodista Digital*, 25 de noviembre de 2009. Recuperado de <http://www.periodistadigital.com/tecnologia/internet/2009/11/25/los-espanoles-preferimos-internet-a-nuestras-parejas.shtml>
- Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, XIV (3), 503-523. Recuperado de [http://academicos.iems.edu.mx/cired/docs/tg/macroacademiaquimica/La%20formacion%20de%20los%20docentes%20en%20el%20siglo%20XXI\\_Perrenoud.pdf](http://academicos.iems.edu.mx/cired/docs/tg/macroacademiaquimica/La%20formacion%20de%20los%20docentes%20en%20el%20siglo%20XXI_Perrenoud.pdf)
- Peyró, P. (2015, 1 de abril). 6 pasos para identificar el bullying en tu hijo. Recuperado de <http://www.que.es/blogs/201504010800-pasos-para-identificar-bullying-hijo.html>
- Peyró, P. (2015, 14 de febrero). Móviles y niños: ¿Existen riesgos? Recuperado de <http://www.control-parental.es/moviles-y-ninos-existen-riesgos/>
- Peyró, P. (2015, 17 de junio). Preguntas y respuestas sobre las redes sociales. Control Parental. Recuperado de <http://www.control-parental.es/preguntas-y-respuestas-sobre-las-redes-sociales/>
- Peyró, P. (2015, 5 de marzo). PROTEGIENDO LAS MIRADAS DE LA TECNOLOGÍA. Control Parental. Recuperado de <http://www.control-parental.es/protegiendo-las-miradas-de-la-tecnologia/>
- Pfizer, F. (2009). La juventud y las redes sociales en Internet. *Informe de resultados de la encuesta*. Recuperado de [https://www.fundacionpfizer.org/sites/default/files/pdf/INFORME\\_FINAL\\_Encuesta\\_Juventud\\_y\\_Red\\_Sociales.pdf](https://www.fundacionpfizer.org/sites/default/files/pdf/INFORME_FINAL_Encuesta_Juventud_y_Red_Sociales.pdf)
- Pfizer, F. (2010). Estudio sobre "Juventud y Violencia". *Informe de resultado*. Recuperado de [https://www.fundacionpfizer.org/sites/default/files/pdf/Informe\\_FINAL\\_Violencia\\_y\\_Juventud.pdf](https://www.fundacionpfizer.org/sites/default/files/pdf/Informe_FINAL_Violencia_y_Juventud.pdf)

- Pfizer, F. (2015). Estudio sobre balance vital y relaciones intergeneracionales en España. *Informe de resultados*. Recuperado de [https://www.fundacionpfizer.org/sites/default/files/pdf/informe\\_balance\\_vital\\_y\\_relaciones\\_intergeneracionales.pdf](https://www.fundacionpfizer.org/sites/default/files/pdf/informe_balance_vital_y_relaciones_intergeneracionales.pdf)
- Pinargote, K. (2014). Instrucción entre pares, un método sencillo pero efectivo para enseñar. *Fenopina*, 4(7), 56-59. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4752936.pdf>
- Piscitelli, A. (2009). Nativos digitales. *Buenos Aires: Santillana*.
- Planeta, E. (2015a). Seis ventajas de la flipped classroom. *AulaPlaneta*, 4 de marzo de 2015. Recuperado de <http://www.aulaplaneta.com/2015/03/04/recursos-tic/seis-ventajas-de-la-flipped-classroom/>
- Planeta, E. (2015b). Ventajas del aprendizaje basado en juegos o Game-Based Learning (GBL). *AulaPlaneta*, 21 de julio de 2015. Recuperado de [http://www.aulaplaneta.com/2015/07/21/recursos-tic/ventajas-del-aprendizaje-basado-en-juegos-o-game-based-learning-gbl/?utm\\_source=Facebook&utm\\_medium=postint&utm\\_campaign=rssint](http://www.aulaplaneta.com/2015/07/21/recursos-tic/ventajas-del-aprendizaje-basado-en-juegos-o-game-based-learning-gbl/?utm_source=Facebook&utm_medium=postint&utm_campaign=rssint)
- Planeta, E. (2015c). 40 Herramientas para aplicar la metodología *flipped classroom* en el aula. Editorial Planeta. [Fotografía]. Recuperado de [http://www.aulaplaneta.com/wp-content/uploads/2015/05/Inf\\_40Herramientas-Flippear\\_Tu\\_Clase.pdf](http://www.aulaplaneta.com/wp-content/uploads/2015/05/Inf_40Herramientas-Flippear_Tu_Clase.pdf)
- Platón. (1988). *Diálogos III. Fedón, Banquete, Fedro*. Madrid: Gredos.
- Portalalín, B. (2015). Los jóvenes se sienten incompletos sin internet y las redes sociales. *El Mundo*, 9 de abril. Recuperado de <http://www.elmundo.es/salud/2014/04/09/534563deca4741434c8b4578.html>
- PortalTic. (2015, 13 de julio). Tener el móvil cerca nos hace cometer errores y ser menos productivos. Recuperado de <http://www.europapress.es/portaltic/internet/noticia-tener-movil-cerca-nos-hace-cometer-errores-ser-menos-productivos-20150713124211.html>
- Prats, J., Aguaded-Gómez, I., y García-Matilla, A. (2012). La competencia mediática de la ciudadanía española: dificultades y retos. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 10(3), 23-42. Recuperado de <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/download/201/375>
- Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(6). Recuperado de <http://files.educunab.webnode.cl/200000062-5aba35bb22/Nativos-digitales-parte1.pdf>
- Press, E. (2012a). *Un tercio de los españoles va al baño con el móvil y un 55% come con él al lado, según el 'Control de Movilemia' de CCP*. Recuperado de <http://www.europapress.es/sociedad/noticia-tercio-espanoles-va-bano-movil-55-come-lado-control-movilemia-ccp-20120524123839.html>
- Press, E. (2012b). Los casos de ciberbullying en centros escolares de la Región se duplican con respecto al curso pasado. Recuperado de <http://www.europapress.es/murcia/noticia-amp-casos-ciberbullying-centros-escolares-region-duplican-respecto-curso-pasado-20120217175500.html>
- Press, E. (2012c). Los adolescentes confunden el mundo virtual con el real. Recuperado de <http://www.europapress.es/sociedad/noticia-adolescentes-confunden-mundo-virtual-real-20121126111737.html>

- Press, E. (2014). Uno de cada dos conductores que utiliza el móvil al volante está chateando. Recuperado de <http://www.europapress.es/motor/seguridad-00643/noticia-cada-dos-conductores-utiliza-movil-volante-chateando-20140612150008.html>
- Press, E. (2015, 4 de agosto). El 29% de los jóvenes españoles se considera adicto al móvil, según un estudio de Rastreator.com. La Información, 4 de agosto de 2015. Recuperado de [http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/equipos-de-telecomunicaciones/el-29-de-los-jovenes-espanoles-se-considera-adicto-al-movil-segun-un-estudio-de-rastreator-com\\_t0ZfP6kl5mc6rCF4m1zwH7/](http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/equipos-de-telecomunicaciones/el-29-de-los-jovenes-espanoles-se-considera-adicto-al-movil-segun-un-estudio-de-rastreator-com_t0ZfP6kl5mc6rCF4m1zwH7/)
- Press, E. (2015, 28 de agosto). El 71 % de los españoles se conecta a Internet desde su smartphone, el mayor porcentaje de la UE. La Voz de Galicia, 28 de agosto de 2015. Recuperado de <http://www.lavozdegalicia.es/noticia/internet/2015/08/28/71-espanoles-conecta-internet-smartphone-mayor-pocentaje-ue/00031440773977075256505.htm>
- Prieto, F., Zornoza, A. y Peiró, J.M. (1997). *Nuevas tecnologías de la información en la empresa. Una perspectiva psicosocial*. Madrid. Pirámide.
- Protégeles y Civértice. (2005). Videojuegos, menores y responsabilidad de los padres. Estudio de PROTEGELES y grupo de investigación Civértice para el Defensor del Menor. Recuperado de [http://www.protegeles.com/docs/estudio\\_videojuegos.pdf](http://www.protegeles.com/docs/estudio_videojuegos.pdf)
- RACE, BP y Castrol. (2015). Barómetro de la distracción al volante. Recuperado de <http://www.race.es/documents/10279/13355/INFORME+RACE+BP+CASTRO+L+BAROMETRO+DE+LAS+DISTRACCIONES+AL+VOLANTE+2013/682a00c6-9d49-467b-92d5-e108c8b35193>
- Ramón-Cortés, F. (2010). ¿Internet amenaza el contacto real? *El País Semanal*, 1736, 24-25. Recuperado de [http://elpais.com/diario/2010/01/03/eps/1262503611\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2010/01/03/eps/1262503611_850215.html)
- Ranchal, J. (2015). Atajos de teclado para Windows 10. MuyComputer, 31 de julio de 2015. Recuperado de <http://www.muycomputer.com/2015/07/31/atajos-de-teclado-para-windows-10>
- Recuperado de [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_347\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_347_en.pdf)
- Región de Murcia (2013a). *Consejos para evitar riesgos en la Red. Apuntes para mejorar las relaciones en los centros*. Observatorio para la Convivencia Escolar en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Recuperado de [http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/6725-texto\\_completo\\_1\\_consejos\\_para\\_evitar\\_riesgos\\_en\\_la\\_red\\_apu%5B1%5D.pdf](http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/6725-texto_completo_1_consejos_para_evitar_riesgos_en_la_red_apu%5B1%5D.pdf)
- Región de Murcia (2013b). Resolución de 18 de febrero de 2013, de la dirección general de recursos humanos y calidad educativa, para el desarrollo del proyecto Enseñanza XXI y la adscripción al mismo de centros educativos en el curso 2013-2014. Recuperado de
- Ricou, J. (2015, 4 de abril). Las nuevas dolencias por la adicción al móvil, whatsapp, internet... *La Vanguardia*. Recuperado de <http://www.lavanguardia.com/vida/20150425/54430191661/dolencias-adiccion-movil-whatsapp-internet.html#ixzz3gbGintwQ>

- Río, J., Sádaba, C., y Bringué, X. (2010). Menores y redes ¿sociales?: de la amistad al cyberbullying. *Revista de estudios de juventud*, (88), 115-129. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/RJ88-09.pdf>
- Rius, M. (2015). Los cambios sociales impulsados por la tecnología: La trampa de la multitarea. *La Vanguardia*, 11 de junio de 2015. Recuperado de <http://www.lavanguardia.com/mobi/pr/tecnologia/20150611/54432206229/los-cambios-sociales-impulsados-por-la-tecnologia-la-trampa-de-la-multitarea.html>
- Rodríguez, A. (2015). Toma tus notas a mano y en papel, aprenderás más. Recuperado de <http://hipertextual.com/2015/07/notas-a-mano-y-en-papel>
- Rodríguez, M. y Ponce, Á. (2012). De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (39), 25-34. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4013304>
- Rojero, F. (2013). Por qué tienes que usar Moodle u otro LMS "sí o sí". *INVESTEA*. Recuperado de <http://www.investea.org/principal/por-que-tienes-que-usar-moodle-u-otro-lms-si-o-si/>
- Ropelato, J. (2012). *Internet Pornography Statistics*. Ogden, Utah USA: Published by Internet Pornography Statistics Top Ten Reviews. Recuperado de <http://internet-filter-review.toptenreviews.com/internet-pornography-statistics.html>
- Rosen, L. y Weil, M. (1998). *Technostress*. John Wiley & Sons.
- Salanova, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 19, 225-246. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2313/231318057001.pdf>
- Salanova, M. y Nadal, M. (2002). Sobre el concepto y medida del tecnoestrés: una revisión. *Jornades de Foment de la Investigació*. Universitat Jaume I. Recuperado de <http://www.uji.es/bin/publ/edicions/jfi8/psi/24.pdf>
- Salanova, M. y Nadal, M. (2003). Sobre el concepto y medida del tecnoestrés: una revisión. *Jornades de Foment de la Investigació*. Universitat Jaume I. Recuperado de <http://www.uji.es/bin/publ/edicions/jfi8/psi/24.pdf>
- Salanova, M., Agut, S. y Grau, R. (2000). Tecnología asistida por ordenador y género: una perspectiva psicosocial. *Intervención Psicosocial*, 9, (1), 63-75. Recuperado de <http://www.copmadrid.org/webcopm/publicaciones/social/57211.pdf>
- Salanova, M., Cifre, E. y Martín, P. (1999). *El proceso de tecnoestrés y estrategias para su prevención (I)*. *Revista de Salud, Trabajo y Prevención*, 1, 18-28. Recuperado de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev\\_I\\_NSHT/1999/1/seccionTecTextCompl.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_I_NSHT/1999/1/seccionTecTextCompl.pdf)
- Salanova, M., Cifre, E. y Martín, P. (1999). El proceso de tecnoestrés y su prevención (II). *Revista de Salud, Trabajo y Prevención*, 2, 4-12. Recuperado de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev\\_I\\_NSHT/1999/2/seccionTecTextCompl1.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_I_NSHT/1999/2/seccionTecTextCompl1.pdf)
- Salanova, M., Grau, R., Llorens, S. y Schaufeli, W. B. (2001). Exposición a las tecnologías de la información, burnout y engagement: el rol modulador de la autoeficacia relacionada con la tecnología. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 11, 69-90. Recuperado de <http://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/174.pdf>

- Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E., y Nogareda, C. (2007). El tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. *Nota técnica de prevención*, 730. Recuperado de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp\\_730.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_730.pdf)
- Sánchez, J. (2014). ¿Adicto al móvil? Solo uno de cada diez personas desconecta en vacaciones. *ABC*, 23 de julio de 2014. Recuperado de <http://www.abc.es/tecnologia/moviles-telefonía/20140723/abci-conectar-internet-adicto-movil-vacaciones-desconectar-201407231108.html>
- Sánchez, J., et al. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista española de cardiología*, 66(5), 371-376. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893212006409>
- Sanidad. (2014). Obesidad infantil, la pandemia del siglo XXI en España y Europa. La vanguardia. Recuperado de <http://www.lavanguardia.com/salud/20140510/54407776304/obesidad-infantil-pandemia-espana-europa.html>
- Sanjuán, F y Cantatore, C. (2011). *Teorías del aprendizaje en entornos virtuales*. Red social Edmodo. Recuperado de <http://teorias-aprendizaje.wikispaces.com/Red+social+Edmodo>
- Santos, D. (2014). 12 Expertos Comparten su Mejor Consejo sobre el Uso de las TICs. *Examtime*. Recuperado de <https://www.examtime.com/es/blog/expertos-uso-de-las-tics/>
- Shea, V., y Shea, C. (1994). *Netiquette*. Albion Books.
- Soper, W. B. y Miller, M. J. (1983). Junk time junkies: An emerging addiction among students. *School Counsellor*, 30, 40-43. Recuperado de [http://www.jstor.org/stable/23900931?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/23900931?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Sophos. (2014). *España, segundo país que genera más spam*. Sophos Iberia, 24 de abril de 2014. Recuperado de <http://sophosiberia.es/espana-segundo-pais-que-genera-mas-spam/>
- Soria, S. (2015, 7 de enero). Los peligros del móvil al volante. Recuperado de <http://www.coches.net/noticias/los-peligros-del-movil-al-volante>
- Sotero, P. (2015). Desconectar de la tecnología para conectar con la realidad. *Padresycolegios.com*, 12 de julio de 2015. Recuperado de <http://www.padresycolegios.com/noticia/4241/familia-y-sociedad/desconectar-de-la-tecnologia-para-conectar-con-la-realidad.html>
- Spitzer, M. (2013). *Demencia digital. El peligro de las nuevas tecnologías*. Barcelona: Ediciones B.
- Stasko, E, y Geller, P. (2015). Reframing Sexting as a Positive Relationship Behavior. Departamento de Psicología de la Universidad de Drexel, EE.UU. Recuperado de <http://www.apa.org/news/press/releases/2015/08/reframing-sexting.pdf>
- Stegmann, J. (2015, 3 de febrero). Esto es lo que puede pasarte si no apagas el móvil por la noche. Recuperado de <http://www.abc.es/tecnologia/informatica-soluciones/20150203/abci-moviles-pantallas-sueno-201501301657.html>
- Sweeney, L. (2013). Discrimination in Online Ad Delivery. Recuperado de <http://dataprivacylab.org/projects/onlineads/1071-1.pdf>
- Tardón, L. (2014, 14 de enero). Las diferencias sociales marcan la obesidad juvenil. *El Mundo*. Recuperado de <http://www.elmundo.es/salud/2014/01/14/52d43b55268e3e413a8b4584.html>
- Tejeiro, R. (2001). La adicción a los videojuegos. Una revisión. *Adicciones*, 13(4), 407-413. Recuperado de <http://www.adicciones.es/files/tejeiro.pdf>
- Tejeiro, R., Pelegrina del Río, M. y Gómez, J. (2009). Efectos psicosociales de los videojuegos. *Comunicación*, 7, (1), 235-250. Recuperado de

- [http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a16\\_Efectos\\_psicosociales\\_de\\_los\\_videojuegos.pdf](http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a16_Efectos_psicosociales_de_los_videojuegos.pdf)
- Telefónica, F. (2015). *La Sociedad de la Información en España 2014*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Torres, S. (2014). Cómo evitar la pérdida de audición. Recuperado de <http://salud.practicopedia.lainformacion.com/no-te-lo-pierdas-en-salud/como-evitar-la-perdida-de-audicion-20936>
- Torres, T. (2014). Competencia digital del profesorado de educación secundaria: un instrumento de evaluación. Universidad de Murcia. Recuperado de [https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/40351/1/%2522TFM\\_TORRES%20ALCANTARA.pdf](https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/40351/1/%2522TFM_TORRES%20ALCANTARA.pdf)
- Tourón, J. (2015, 6 de julio). Los profesores y el uso de la tecnología: unas pistas. Recuperado de [http://www.javiertouron.es/2015/07/los-profesores-y-el-uso-de-la.html?utm\\_content=bufferff71a&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer](http://www.javiertouron.es/2015/07/los-profesores-y-el-uso-de-la.html?utm_content=bufferff71a&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)
- Tuenti. (2013). Estudio de Tuenti Móvil sobre hábitos de conexión a Internet en el móvil realizado en colaboración con IPSOS. Recuperado de <http://corporate.tuenti.com/es/communication/download/94>
- Turuguet, J. (2015). Para educar al niño hace falta toda la tribu. *INE21, 21 de julio de 2015*. Recuperado de <http://ined21.com/para-educar-a-un-nino-hace-falta-toda-la-tribu/>
- UNESCO. (1996). La educación encierra un tesoro. *Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por Jacques Delors*. Madrid: Santillana. Recuperado de [http://ceups.educacion.unmsm.edu.pe/proyeccion\\_archivos/educacion-encierra-un-tesoro.pdf](http://ceups.educacion.unmsm.edu.pe/proyeccion_archivos/educacion-encierra-un-tesoro.pdf)
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de UNESCO. <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNICEF. (2004). Decálogo de los derechos de la infancia en Internet. Día Internacional para una Internet Segura. Recuperado de <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/TIC/Internet%20Segura.pdf>
- Universia. (2015, 23 de marzo). España a la cabeza de Europa en el uso de las TIC en el aula. Recuperado de <http://noticias.universia.es/educacion/noticia/2015/03/23/1122050/espana-cabeza-europa-uso-tic-aula.html>
- Vallejos, M. y Capa, W. (2010). Videojuegos: Adicción y factores predictores. *Unife*, 18, 103-110. Recuperado de <http://www.unife.edu.pe/pub/revpsicologia/miguelvallejos.pdf>
- Vázquez, K. (2015). Ignorar las notificaciones del móvil distrae tanto como recibirlas. *El País*. Recuperado de [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/09/01/actualidad/1441104224\\_698754.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/09/01/actualidad/1441104224_698754.html)
- Vicéns, V. (2015). Dos jóvenes cruzan el paso de peatones de Teniente Flomesta sin dejar de mirar sus móviles. [Fotografía]. Recuperada de <http://www.laverdad.es/noticias/201503/18/media/cortadas/whatsapp--490x594.jpg>

- Villalba, M. (2014, julio). Diseñan un test psicológico para diagnosticar la tecnoadicción. Recuperado de <http://www.unciencia.unc.edu.ar/2014/julio/disenhan-un-test-psicologico-para-diagnosticar-la-tecnoadiccion>
- Villamor, A. (2012a, 16 de febrero). Males de las nuevas tecnologías (I). Síndrome del túnel carpiano. Recuperado de <http://www.angelvillamor.com/2012/02/males-de-las-nuevas-tecnologias-i.html>
- Villamor, A. (2012b, 9 de marzo). Males de las nuevas tecnologías (II). Artrosis de las costureras o dedo de Blackberry. Recuperado de <http://www.angelvillamor.com/2012/03/males-de-las-nuevas-tecnologias-ii.html>
- Villamor, A. (2013c, 28 de julio). Males de las nuevas tecnologías (III). Text neck. Recuperado de <http://www.angelvillamor.com/2013/07/males-de-las-nuevas-tecnologias-iii.html>
- Wilson, T., Reinhard, D., Westgate, E., Gilbert, D., Ellerbeck, N., Hahn, C., ... y Shaked, A. (2014). Just think: the challenges of the disengaged mind. *Science*, 345(6192), 75-77. Recuperado de <http://www.sciencemag.org/content/345/6192/75.short>
- Young, K. (1999). Internet addiction: symptoms, evaluation and treatment. *Innovations in clinical practice: A source book*, 17, 19-31. Recuperado de <http://netaddiction.com/articles/symptoms.pdf>
- Young, K. S. (2009). Internet Addiction: Diagnosis and treatment considerations. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 39, 241-246. Recuperado en <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10879-009-9120-x#page-1>
- Zamora, I. (2015, 19 de marzo). España es el país de la UE con más adolescentes «enganchados» a internet. Dos españoles concienciados con el problema crean una aplicación para acabar con esta dañina adicción. *ABC*. Recuperado de <http://www.abc.es/tecnologia/moviles-aplicaciones/20140426/abci-faceup-adiccion-movil-201404221305.html>



## 8.2. Otra bibliografía consultada

- Beranuy, M. (2010). Definició de l'addicció a internet i elaboració d'un instrument de diagnostic. Barcelona: Universitat Ramon Llull.
- Bringué, X., y Sádaba, C. (2009). *La generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Ariel y Fundación Telefónica.
- Buelga, S., Cava, M., y Musitu, G. (2010). Cyberbullying: victimización entre adolescentes a través del teléfono móvil y de Internet. *Psicothema*, 22(4), 784-789.
- Calvo, S. (2015). *#Sextingpositivo*. Consejo de la Mocedad del Principáu d'Asturies.
- Chatfield, T. (2012). *50 cosas que hay que saber sobre Mundo Digital*. Barcelona: Ariel.
- Chóliz, M. (2011). *PrevTec 3.1: Programa de Prevención de Adicciones Tecnológicas*. Valencia: FEPAD.
- Contreras, M. (2015). Así es como las grandes empresas venden tus datos en internet. *El Confidencial*.
- De la Caba, M., y Atxurra, J. (2013). La agresión entre iguales en la era digital: estrategias de afrontamiento de los estudiantes del último ciclo de Primaria y del primero de Secundaria. *Revista de educación*, (362), 247-272.
- Del Cerro, S., y Llorente, M. (2005). Competencias tecnológicas en alumnos de secundaria y bachillerato. In *V Congreso Virtual de Educación, CiberEduca.com*.
- Del Olmo, M. (2008). Nativo digital, lector multitarea. Notas sobre sobre jóvenes, universidad y lectura en EE UU. *Educación y biblioteca*, 20(165), 130-140.
- Echeburúa, E., y Moll, A. (2012). *Adicción a las redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes: Guía para educadores*. Madrid: Pirámide.
- Fuentes, J. (2011). Características de la actividad cívica de los adolescentes y jóvenes españoles: e-ciudadanía. *Revista Interuniversitario del Formación del Profesorado*, 14, (2), 115-125.
- INTECO. (2009). Guía legal sobre cyberbullying y grooming.
- Labrador, F., Requesens, A., y Helguera, M. (2011). Guía para padres y educadores sobre el uso seguro de Internet, móviles y videojuegos. *Madrid: Fundación Gaudium*.
- Marín, Clara. (2015). La conexión entre la "tele" y el acoso escolar. *El Mundo*.
- Martínez, J. M. A. (2014). Herramientas para la evaluación del bullying. *Estudos em Avaliação Educacional*, 24(56), 138-167.
- Mateo, V. F., Ferrer, M. S., Mesas, C. G., y Vicente, S. S. (2010). El ciberacoso en la enseñanza obligatoria. *Aula Abierta*, 38(1), 47-58.
- Navarro, A., y Rueda, G. (2007). Adicción a Internet: revisión crítica de la literatura. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 36(4), 691-700.
- Oliva, A., Hidalgo, V., Moreno, M., Jiménez, L., Jiménez, A., Antolín, L., y Ramos, P. (2012). Uso de nuevas tecnologías y riesgo de adicciones entre adolescentes y jóvenes andaluces.

- Ortega, J., Delgado, M., y Esparrell, J. (2005). Tecnofobia como déficit formativo: investigando la integración curricular de las TIC en centros públicos de ámbito rural y urbano. *Educar*, (36), 169-180.
- Ortega, J., y Chacón, A. (2007). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide.
- Ortega, P. y Carrillo, A. (2014). *Guía práctica de higiene postural para docentes*. Región de Murcia. Consejería de Educación, Cultura y Universidades.
- Ortiz, R. (2015). Epidemiología de la obesidad en España. *Epidemiología Nutricional*.
- Parra, S. (2015). Nueve datos que parecen de ciencia ficción y nos confirman que la era digital global ha llegado. *Xataka*.
- Pastor, J. (2015). Viaje al horror del crapware: esto es lo que pasa al intentar instalar dieciséis programas clásicos hoy día. *Xataka*.
- Postman, N. (1999). *El fin de la educación. Una nueva definición de la escuela*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Ross, S., Horner, R., y Stiller, B. Prevención de Bullying. Educational and Community Supports, University of Oregon.
- Ruiz, D. B. (2005). La brecha digital de género en España. *Sociológica: Revista de pensamiento social*, (6), 137-164.
- Torrecilla, J. (2008). Estudio de uso problemático de las tecnologías de la información, la comunicación y el juego entre adolescentes y jóvenes de la ciudad de Madrid. *Madrid, Instituto de Adicciones Madrid Salud*.
- Torres, F. C., Vivas, G. P. M., y Marciales, P. (2012). Comunicación electrónica y cyberbullying. *Psicología desde el Caribe*, 29(3).
- Travieso, J., y Ribera, J. (2006). La alfabetización digital como factor de inclusión social: una mirada crítica. *UOC Papers: revista sobre la sociedad del conocimiento*, (6), 7.
- Turuguet, J. (2015). Para educar a un niño hace falta toda la tribu. *INDE21*.
- Vasco, G. (2012). Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. *Marco teórico. Departamento de educación, universidad e investigación*.
- Verdú, D. (2015). Los móviles, objetivo de los virus. *El País*.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.

## 9. ANEXOS

## 9.1. Guías E-XXI IES Infanta Elena



**I. E. S.  
Infanta Elena  
Jumilla**

**PREMIO NACIONAL DE EDUCACIÓN  
al Uso de Tecnologías Aplicadas a la Educación**



**FUNDACIÓN MAPFRE**



Asociación de Madres y Padres de  
Alumnos/as del IES Infanta Elena



**I. E. S.  
Infanta Elena  
Jumilla**

**“Prevención de las Tecnoadicciones”**  
Consejos para combatir las ciberadicciones



**GUÍA PARA LAS FAMILIAS**

### ADICIONES DERIVADAS DEL USO INCORRECTO DE LA TECNOLOGÍA

#### CÓMO IDENTIFICAR EL PROBLEMA: CUANDO DEBEMOS PREOCUPARNOS

En la mayoría de las ocasiones, aun cuando a los padres les pueda preocupar el uso que sus hijos hacen de las TIC, no nos encontramos realmente ante un trastorno adictivo. Para que el uso de las TIC pueda implicar una adicción es necesario un proceso. Identificar las primeras señales es fundamental.

- Cada vez necesita estar conectado durante más tiempo para sentirse satisfecho.
- Se siente deprimido, nervioso o enfadado y solo se le pasa cuando se conecta a internet.
- Pasa mucho tiempo pensando en cuándo se podrá conectar de nuevo.
- No consigue controlar el tiempo o la frecuencia que pasa conectado.
- Ha dejado de lado actividades u obligaciones por estar conectado.
- Prefiere las ciber-relaciones a las relaciones personales.
- Miente en relación al tiempo y la frecuencia con la que se conecta.

Si consideramos que nuestro hijo/a presenta muchos de los síntomas, el principal obstáculo con el que nos vamos a encontrar es la negación del problema por su parte. Es posible que busque excusas para minimizar su problema, amparándose con frecuencia en la finalidad de su conexión: hacer deberes, medio para quedar con los amigos, entretenerse el rato que tiene libre... pero debemos mostrarnos firmes en nuestra idea de ayudarle ante el problema que hemos observado.


#### TENEMOS UN PROBLEMA. Y AHORA, ¿QUÉ HACEMOS?

- Si el menor está manteniendo un uso inadecuado y/o abusivo de las TIC durante un período significativo de tiempo, se puede decir que ya ha instaurado este hábito, y como tal, tiene que desaprenderlo. No se trata de prohibirle que use las TIC, sino que aprenda a usarlas de forma controlada y segura, sustituyendo los hábitos inadecuados por otros más positivos, que le permitan aprovechar todas las oportunidades que le ofrece la tecnología.
- Como padres, es fundamental establecer normas y límites claros para que nuestros hijos usen las TIC de forma adecuada, evitando que puedan dedicarles todo su tiempo libre, fomentando la práctica de otras actividades y observando que cumplen también con sus obligaciones. Por otra parte, no debemos olvidar que somos un ejemplo a seguir por nuestros hijos. Es difícil inculcarles hábitos saludables en el uso de las TIC si no los observan en nosotros.
- Por último, si creemos haber perdido el control sobre la situación, o hemos identificado el problema demasiado tarde, es entonces cuando debemos consultar con un especialista.


Después de la evaluación de un psicólogo especializado, la técnica consiste en romper los hábitos de conexión del menor.

#### ¿DÓNDE ACUDIR?

Si después de un tiempo de observación sospechamos que un alumno tiene problemas con el uso de las TIC, lo mejor es acudir a un experto. La ONG PROTEGELES pone a disposición de las familias una Línea de Ayuda de Tecno adicciones, donde un equipo de psicólogos, pedagogos y expertos en educación ofrecen atención a través de nuestro correo electrónico: [contacto@protegeles.com](mailto:contacto@protegeles.com) o bien a través del número de teléfono **91 740 00 19**.



**I. E. S.  
Infanta Elena  
Jumilla**




**I. E. S.  
Infanta Elena  
Jumilla**

**“Prevención de las Tecnoadicciones”**  
Consejos para usar internet con seguridad


**PREMIO NACIONAL DE EDUCACIÓN  
al Uso de Tecnologías Aplicadas a la Educación**




Asociación de Madres y Padres de  
Alumnos/as del IES Infanta Elena





**GUÍA PARA EL ALUMNADO**



**I. E. S.  
Infanta Elena  
Jumilla**

Enseñanza



**Prevención de las Tecnoadicciones**

**Principales riesgos derivados de un mal uso internet**

1. **Ciberacoso (Cyberbullying)**, acoso entre iguales en un entorno TIC. Incluye chantaje, vejaciones e insultos de menores a otros menores.
2. **Grooming**, acciones deliberadas por parte de un adulto de cara a establecer lazos de amistad con un niño/niña en Internet, con el objetivo de obtener una satisfacción sexual mediante imágenes eróticas o pornográficas del menor o incluso como preparación para un encuentro sexual.
3. **Sexting**, envío de contenidos eróticos o pornográficos.
4. **Adicción**, el tiempo que el alumnado le dedica a Internet puede ser excesivo, su uso hurta espacios necesarios para desarrollar otras actividades: leer, estudiar, practicar deportes, jugar, interaccionar con la familia y las amistades, etc.
5. Acceso a **contenidos inadecuados** para la edad del alumnado.
6. **Sustitución de identidad (Phishing)**, cualquier clase de fraude que origine la pérdida de datos personales, como, por ejemplo, contraseñas, nombres de usuario, información bancaria o números de tarjetas de crédito.

**10 Claves para usar internet con seguridad**

1. **Confía siempre en tu padre y tu madre**  
Es la regla más importante. Quien te diga que no hables de algo con tus padres, no es de fiar.
2. **No dar datos personales**  
No dar información personal tuya o de tu familia, nada de dar nombres, direcciones, teléfonos, aficiones o donde estudias. Tampoco mandar fotografías o videos.
3. **Utiliza más de una dirección de e-mail**  
Utiliza una personal y otra distinta para registrarme en algunas páginas web o participar en concursos.
4. **Rechaza el spam y los ficheros inesperados**  
Nunca piches un enlace de un e-mail que te llegue sin esperarlo aunque parezca interesante. Y si recibes un por sorpresa un fichero de alguien conocido, no lo abras ni lo envíes a otras personas si preguntar a tu conocido de que se trata.
5. **No des con facilidad tu dirección de e-mail**  
Facilita tu e-mail solo a tus familiares y amigos de confianza, y tampoco des las direcciones de tus amistades sin su permiso.
6. **Mantén tus contraseñas en secreto**  
No des a nadie tus contraseñas o clase, ni siquiera a tus amistades y además cámbiala de vez en cuando.
7. **Si te molestan pide ayuda**  
Si te tratan con un lenguaje grosero y te dicen o mandan cosas desagradables, sales de internet y se lo dices a tus padres.
8. **No te creas los chollos y los regalos**  
Si te ofrecen cosas que parecen regalos o grandes ofertas no debes fiarte.
9. **Alguien desconocido no es tu amigo/a**  
Que no te lleen aunque trates durante mucho tiempo con personas por internet, no son verdaderas amistades.
10. **Nunca te cites por primera vez con alguien a solas**  
Si has conocido a alguien en internet, da igual quien sea, no debes quedar con esa persona sin la compañía de tu padre o tu madre.



**I. E. S.  
Infanta Elena  
Jumilla**

**PREMIO NACIONAL DE EDUCACIÓN  
al Uso de Tecnologías Aplicadas a la Educación**



**FUNDACIÓN MAPFRE**



Asociación de Madres y Padres de  
Alumnos/as del IES Infanta Elena



**I. E. S.  
Infanta Elena  
Jumilla**

**“Prevención de las Tecnoadicciones”**  
CONSEJOS PARA UNA BUENA DIETA DIGITAL



**GUÍA PARA LAS FAMILIAS**

#### PREVENCIÓN PARA UNA BUENA SALUD DIGITAL

Una de las mejores pautas de prevención y protección frente a los riesgos es la **información**. Las personas que conocen los riesgos que pueden conllevar sus comportamientos suelen actuar de forma más cautelosa.

Para desarrollar una buena Salud Digital y prevenir una posible adicción hacia las TIC, así como otro tipo de problemas asociados, es importante tener en cuenta una serie de recomendaciones:

- Limite el tiempo que sus hijos dedican a las TIC: establezca lugares, momentos y tiempos para utilizarlas.
- No permita que las TIC pongan una barrera entre usted y sus hijos. Intente estar lo más al día posible en cuanto a las herramientas que utilizan.
- Procure que utilicen las TIC con un objetivo específico, y no para “pasar el rato”.
- El uso de las TIC debe estar sujeto a unas normas de uso lo más consensuadas posible. Es una buena idea plasmarlas por escrito.
- El uso de las TIC debe ser supervisado. Dependiendo de la edad de tu hijo esta supervisión será más o menos intensa. Recomendamos que la supervisión sea semipresencial a partir de los 12 años de edad.

• Evite que utilicen el ordenador, el móvil, la tablet o los videojuegos como forma de rellenar tiempos muertos. Ayúdeles a planificar su tiempo libre.

• Es importante que los más pequeños usen las TIC estando en un lugar común de la casa, de modo que evitemos el aislamiento en su cuarto. En especial, a última hora de la tarde. Es necesario retirar las herramientas para evitar su uso en horas de sueño.

• Procura que las actividades que implican a las TIC se realicen siempre y cuando hayan cumplido previamente con sus responsabilidades.

• Comparta con sus hijos tiempo en el uso de las TIC. Navegue con ellos y juegue de vez en cuando a sus juegos preferidos. Esto facilitará y mejorará la comunicación en el entorno familiar.

• Explique a su hijo el riesgo de ponerse en contacto con desconocidos. Haga comparaciones con la vida real, concienciándolo sobre los riesgos a los que se exponen dentro y fuera de la Red.

• Enseñe a sus hijos proteger su privacidad. Explíqueles lo que son los datos de carácter personal (que incluyen las fotografías) y los riesgos que conlleva compartirlos con desconocidos.

• Utilice los sistemas de control parental para evitar el acceso a páginas web no recomendables para menores, así como el contacto con desconocidos. Esto debe hacerse al menos durante los primeros años de uso de las TIC.

• **No olvide que usted es un ejemplo a seguir.**

## 9.2. Cuestionario de Uso Problemático de Nuevas Tecnologías (UNPNT)

Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña (2013)

### PAUTAS PARA RELLENAR EL CUESTIONARIO

1. Leer atentamente cada las preguntas y responder a cada una de ellas marcando con una cruz la casilla que mejor identifica mi comportamiento.
2. El cuestionario es anónimo. Como datos personales, solo hay que poner la edad y el sexo (v: varón y m: mujer)
3. En las preguntas 1 y 2 es imprescindible responder a cada uno de los apartados.
4. Las preguntas 3, 4, 5 y 6 solo se responden si corresponde, es decir, si la tecnología a la que aluden si utiliza. (Por ejemplo, si una persona no juega nunca a los videojuegos, todas los apartados de la pregunta 4 quedarían en blanco)
5. En el apartado 1 de las preguntas 3, 4, 5 y 6, que hace referencia al lugar en el que se emplean los aparatos, hay que responder solo a una opción: el lugar donde es mas frecuente su uso. (Por ejemplo: si una persona ve la televisión en distintas partes de la casa, debe de señalar aquel lugar donde pasa mas tiempo viéndola)
6. En los apartados 3 de las preguntas 3, 4, 5 y 6, que hacen referencia al tiempo de uso, hay que tener en cuenta que el 1 abarca el período de tiempo entre nada y 1 y así sucesivamente.
7. En las preguntas referentes al tiempo, hay que señalar el tiempo que suele ser habitual, sin tener en cuenta excepciones de situaciones o de días determinados.
8. El tiempo de uso del móvil, no solo hace referencia al tiempo en el que se está hablando, sino también al tiempo en el que se usa para mandar mensajes, o se está atento de recibir respuesta a ellos y también al tiempo que se emplea para jugar a sus juegos o conectarse a Internet.
9. En el tiempo de uso hay que señalar el tiempo total, incluso aquel que ocurre mientras se está utilizando el aparato y haciendo otra actividad. (por ejemplo: si mientras se cena se está viendo la televisión, el tiempo de la cena hay que incluirlo en las horas dedicadas a ver este aparato).
10. En la pregunta 5.2. que hace referencia la persona que se hace cargo del gasto del teléfono móvil, hay que señalar aquella que lo hace normalmente, sin tener en cuenta recargas excepcionales, y que paga una mayor cantidad de dinero.

**1. Indica la frecuencia con la que realizas las siguientes actividades:**

	Nunca	Alguna vez al mes	Alguna vez a la semana	Todos los días
Utilización de Internet...				
Jugar con videojuegos...				
Ir al ciber...				
Teléfono móvil...				
Televisión...				

**2. Indica si alguna de las siguientes actividades te causa problemas porque le dedicas exceso de tiempo, tienes discusiones debido a ellas con tus padres, gastas demasiado dinero en ella o te encuentras en parte enganchado a ella:**

	Nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre
Utilización de Internet...				
Jugar con videojuegos...				
Ir al ciber...				
Teléfono móvil...				
Televisión...				

**3. USO DE INTERNET**

3.1. ¿Dónde utilizas Internet? Casa..... Ciber..... Otros.....

3.2. ¿Cuántas horas dedicas a Internet a la semana? Entre 1-2..... Entre 2-5..... Entre 5-10..... Mas de 10.....

3.3. ¿Cuántas horas dedicas a Internet al día? 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6..... 7 o más

	Nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre
3.4. ¿Dedicas más tiempo del que crees necesario a Internet?				
3.5. ¿Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes utilizar Internet queriendo hacerlo?				
3.6. ¿Estás pensando desde horas antes de conectarte a Internet en ello?				
3.7. ¿Mientes a tu familia o amigos sobre las horas que dedicas a utilizar Internet?				
3.8. ¿Alguna vez has intentado desconectarte de Internet y no lo has conseguido?				
3.9. ¿Te relaja navegar por Internet?				
3.10. ¿Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que estuviste conectado a Internet?				



#### 4. USO DE VIDEOJUEGOS

- 4.1. ¿Dónde juegas con videojuegos? Casa..... Ciber..... Otros.....  
 4.2. ¿Cuántas horas dedicas a los videojuegos a la semana? Entre 1-2... Entre 2-5... Entre 5-10... Mas de 10...  
 4.3. ¿Cuántas horas dedicas a los videojuegos al día? 1..... 2.....3..... 4.....5..... 6.....7 o más

	Nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre
4.4. ¿Dedicas más tiempo del que crees necesario a los videojuegos?				
4.5. ¿Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes jugar a los videojuegos?				
4.6. ¿Estás pensando desde horas antes de jugar con los video-juegos?				
4.7. ¿Mientes a tu familia o amigos sobre las horas que dedicas a jugar a los videojuegos?				
4.8. ¿Alguna vez has intentado dejar de jugar y no lo has conseguido?				
4.9. ¿Te relaja jugar a los videojuegos?				
4.10. ¿Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que jugaste?				

#### 5. USO DE TELÉFONO MÓVIL

- 5.1. ¿Dónde? En mi habitación..... En el colegio..... En el salón de casa.....  
 5.2. ¿Quién lo paga? Mis padres..... Yo, con mi dinero..... Otros.....  
 5.3. ¿Cuántas horas dedicas al móvil a la semana? Entre 1-2...Entre 2-5... Entre 5-10... Mas de 10...  
 5.4. ¿Cuántas horas dedicas al móvil al día? 1..... 2.....3..... 4.....5..... 6.....7 o más

	Nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre
5.5.¿Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes usar el teléfono móvil?				
5.6. ¿Estás pensando desde horas antes de usar el móvil?				
5.7. ¿Mientes a tu familia o amigos sobre las horas que dedicas al móvil?				
5.8. ¿Alguna vez has intentado dejar de usar el móvil y no lo has conseguido?				
5.9. ¿Te relaja usar el móvil?				
5.10. ¿Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usaste el móvil?				

## 6. USO DE TELEVISIÓN

- 6.1. ¿Dónde sueles ver la televisión? En mi habitación..... En el salón de casa..... Otros.....  
6.2. ¿Cuántas horas dedicas a la televisión a la semana? Entre 1-2... Entre 2-5...Entre 5 -10... Mas de 10...  
6.3. ¿Cuántas horas dedicas a la televisión al día? 1..... 2.....3..... 4..... 5..... 6.....7 o más

	Nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre
6.4. ¿Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes ver la televisión?				
6.5. ¿Estás pensando desde horas antes de ver la televisión?				
6.6. ¿Mientes a tu familia o amigos sobre las horas que dedicas a ver la televisión?				
6.7. ¿Alguna vez has intentado dejar de ver la televisión y no lo has conseguido?				
6.8. ¿Te relaja ver la televisión?				
6.9. ¿Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que viste la televisión?				

### 9.3. Guía audiovisual

1. Ciberbullying
2. Sexting
3. Grooming
4. Adicción
5. Suplantación de identidad
6. Contenidos inadecuados
7. No compartas datos personales
8. Seguridad, antivirus y plugins
9. Spam
10. No dar dirección e-mail
11. Protege tus contraseñas
12. Denuncia, pide ayuda
13. No te fíes de chollos y regalos
14. Un desconocido no es tu amigo
15. No te cites con extraños
16. Confía en tu padre y tu madre

## 9.4. Test de evaluación de E-XXI para las familias

Página 1 de 1

### Evaluación Proyecto Enseñanza XXI - Padres y Madres

Esta evaluación es anónima

1. Valora la experiencia de que tu hijo/a trabaje con un ordenador portátil propio.\*

0 1 2 3 4 5

Muy mala       Muy buena

2. Valora la experiencia de que tu hijo/a trabaje con materiales digitales.\*  
Materiales digitales son libros digitales, videos, software, etc.

0 1 2 3 4 5

Muy mala       Muy buena

3. Valora los conocimientos del profesorado en relación al proyecto.\*

0 1 2 3 4 5

Muy malos       Muy buenos

4. Valora la ayuda prestada por el profesorado.\*

0 1 2 3 4 5

Muy mala       Muy buena

5. Valora la metodología innovadora utilizada por el profesorado en clase.\*

0 1 2 3 4 5

Muy mala       Muy buena

6. ¿Consideras que es indispensable tener conexión a internet en casa para estar el proyecto?\*

0 1 2 3 4 5

Nada necesario       Muy necesario

7. Valora la opinión que tu hijo/a tiene del proyecto.\*

0 1 2 3 4 5

Muy mala       Muy buena

8. ¿Crees que mejora el rendimiento educativo de tu hijo/a por disponer de portátil propio en el aula?\*

0 1 2 3 4 5

Nada       Mucho

9. ¿Crees que mejora el rendimiento educativo de tu hijo/a por disponer de internet en el aula?\*

0 1 2 3 4 5

Nada       Mucho

10. ¿Crees que mejora el rendimiento educativo de tu hijo/a al utilizar una nueva metodología basada en la herramientas tecnológicas?\*

0 1 2 3 4 5

Nada       Mucho

11. ¿Crees que mejora la atención de tu hijo/a en clase gracias al Proyecto Enseñanza XXI?\*

0 1 2 3 4 5

Nada       Mucho

12. ¿Crees que ha mejorado la nota de tu hijo/a gracias al Proyecto Enseñanza XXI?\*

0 1 2 3 4 5

Nada       Mucho

13. ¿Crees que mejora el comportamiento de tu hijo/a en casa gracias al Proyecto Enseñanza XXI?\*

0 1 2 3 4 5

Nada       Mucho

14. ¿Recomendarías participar en el proyecto a otros padres y madres?\*

0 1 2 3 4 5

Nunca       Siempre

15. Valora el gasto económico derivado del Proyecto Enseñanza XXI. \*  
Teniendo en cuenta que es un inversión a cuatro años.

1 2 3 4 5

Mala inversión      Buena inversión

16. ¿Qué aspectos mejorarías del Proyecto Enseñanza XXI?\*

17. ¿Cuáles son las principales mejoras que has experimentado como padre/madre en el Proyecto Enseñanza XXI?\*

18. ¿Cuáles son los principales inconvenientes que has experimentado como padre/madre en el Proyecto Enseñanza XXI?\*

19. Valora el proyecto Enseñanza XXI en el IES Infanta Elena.\*

1 2 3 4 5

Horrible      Fantástico

## 10. ÍNDICES DE TABLAS E ILUSTRACIONES

## 10.1. Índice de tablas

Tabla 1. Componente de los “Estándares de Competencia en TIC para docentes” (UNESCO, 2008, p. 25).	35
Tabla 2. Utilización de los medios en los Estados Unidos durante los años 1999, 2004, 2009, contabilizada en horas y minutos por día (Spitzer, 2013, p. 12).	66
Tabla 3. Utilización de los medios en los escolares de 14 años de Alemania en el año 2009 (Spitzer, 2013, p.12).	67
Tabla 4. Distribución de la muestra de 1º ESO según sexo	253
Tabla 5. Frecuencia de uso de las nuevas Tecnologías	254
Tabla 6. Frecuencia de uso de internet según sexo	255
Tabla 7. Frecuencia de uso de videojuegos según sexo	255
Tabla 8. Frecuencia de uso del móvil según sexo	256
Tabla 9. Lugar de uso de las TIC.	256
Tabla 10. Lugar de uso de Internet según sexo	257
Tabla 11. Lugar de uso de videojuegos según sexo	257
Tabla 12. Lugar de uso del móvil según sexo	257
Tabla 13. Lugar de uso de la TV según sexo	258
Tabla 14. Percepción de problemas con el uso de las nuevas tecnologías	258
Tabla 15. Percepción de problemas con el uso de internet.	259
Tabla 16. Percepción de problemas con el uso de videojuegos	259
Tabla 17. Percepción de problemas con el uso del móvil	259
Tabla 18. Percepción de problemas con el uso de la TV	260
Tabla 19. Horas al día dedicadas a las nuevas tecnologías	260
Tabla 20. Horas al día dedicadas a internet según sexo.	261
Tabla 21. Horas al día dedicadas a videojuegos según sexo	262
Tabla 22. Horas al día dedicadas al móvil según sexo	263
Tabla 23. Horas al día dedicadas a la TV según sexo	264
Tabla 24. Síntomas que indican adicción a las nuevas tecnologías	265
Tabla 25. Síntomas que indican adicción a internet según sexo.	265
Tabla 26. Síntomas que indican adicción hacia los videojuegos.	267
Tabla 27. Síntomas que indican adicción a los videojuegos según sexo	268
Tabla 28. Síntomas que indican adicción al móvil	269
Tabla 29. Síntomas que indican adicción al móvil según sexo	270
Tabla 30. Síntomas que indican adicción a la TV.	271
Tabla 31. Síntomas que indican adicción a la TV según sexo	272
Tabla 32. Conocimientos de riesgos	272
Tabla 33. Conocimientos de riesgos según sexo	273
Tabla 34. Diferencias entre el primer y segundo año sobre la frecuencia diaria de uso de las nuevas tecnologías	274
Tabla 35. Frecuencia en el uso de internet y del móvil en los alumnos de segundo según sexo.	275
Tabla 36. Diferencias entre el primer y segundo año sobre las horas diarias dedicadas a nuevas tecnologías.	275
Tabla 37. Horas de uso diario del móvil por los alumnos de segundo según sexo	276
Tabla 38. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso de internet	277
Tabla 39. Uno de los síntomas de adicción a internet por los alumnos de segundo según sexo.	278
Tabla 40. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso de videojuegos	278
Tabla 41. Síntomas de adicción por el uso de videojuegos por los alumnos de segundo según sexo.	279
Tabla 42. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso del móvil	280
Tabla 43. Síntomas que indican adicción por el uso del móvil a los alumnos de segundo según sexo.	281
Tabla 44. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el uso de la TV	281



Tabla 45. Diferencias entre el primer y segundo año sobre el conocimiento de riesgos ....	282
Tabla 46. Conocimientos de riesgos por los alumnos de segundo según sexo .....	283
Tabla 47. Problemas por el uso de internet 1º ESO.....	284
Tabla 48. Problemas por el uso de videojuegos 1º ESO .....	285
Tabla 49. Problemas por el uso del móvil 1º ESO .....	285
Tabla 50. Frecuencia del uso de videjuegos 1º ESO .....	286
Tabla 51. Comparación del uso de internet en 1.º y 2.º de ESO .....	287
Tabla 52. Comparación del uso del móvil en 1.º y 2.º de ESO .....	287
Tabla 53. Diferencias en las horas dedicadas al móvil en 1º y 2º de ESO .....	288
Tabla 54. Comparación de las horas dedicadas al móvil al día, por género y curso. ....	289
Tabla 55. Comparación por curso de las discusiones a causa del uso de internet .....	289
Tabla 56. Comparación por curso de discusiones por el uso de videojuegos .....	290
Tabla 57. Comparación por curso de la adicción a móvil y videojuegos percibida por los padres .....	290
Tabla 58. Comparación por curso de la frecuencia de consulta del móvil .....	291
Tabla 59. Comparación por curso de la disminución del rendimiento escolar por abuso del móvil .....	291
Tabla 60. Comparación por grupos del malestar por no poder utilizar el móvil .....	292
Tabla 61. Comparación por curso sobre el conocimiento del término grooming .....	293
Tabla 62. Comparación por curso sobre el conocimiento del término crapware o bloatware .....	293
Tabla 63. Comparación por curso sobre el conocimiento del término toolbar .....	294

## 10.2. Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Evolución del equipamiento TIC en los hogares. Serie homogénea 2006-2014. Total nacional (% de hogares). INE. (2014, p. 2).....	16
Ilustración 2. Los padres solicitan ayuda a sus hijos para utilizar las TIC (CIS, 20105, p. 19).....	21
Ilustración 3. Brecha digital entre jóvenes y mayores (Pfizer, 2015, p. 26).....	24
Ilustración 4. La brecha digital de género (diferencia entre porcentajes de hombres y mujeres) Años 2012-2014 (INE, 2014, p. 6). ....	24
Ilustración 5. Número de teléfonos móvil en hombres mayores de 65 años (Pfizer, 2015, p. 17).....	26
Ilustración 6. Relación entre el Índice de elInclusión y la tasa de riesgo de pobreza o exclusión social por CC AA. 2014 (ORANGE, 2014, p. 129).....	27
Ilustración 7. Índice de Convergencia de elInclusión (ICel) por factor de exclusión y por CC AA. 2014 (ORANGE, 2014, p. 128).....	28
Ilustración 8. Individuos que acceden a Internet en España, por franjas de edad y en % de población de cada estrato (ORANGE, 2014, p. 107).....	29
Ilustración 9. Definición de competencia digital (Esteve, 2015, p. 67). ....	33
Ilustración 10. Marco europeo de Competencias Digitales (Ikanos, 2014, p. 4). ....	34
Ilustración 11. Modelo de competencia digital del docente de Krumsvik (Esteve, 2015, p. 80).....	37
Ilustración 12. Modelo TPACK (CanalTIC.com, 2013). ....	37
Ilustración 13. Relaciones virtuales en las redes sociales (Pfizer, 2015, p. 29). ....	42
Ilustración 14. Convergencia de la sociedad de la información por CC AA (ORANGE, 2014, p. 187).....	47
Ilustración 15. Participación en tipos de desarrollo profesional por país. Tasa media de participación en cada tipo de desarrollo profesional (OECD, 2013, p. 2).....	52
Ilustración 16. El proceso de tecnoestrés (Salanova y Nadal, 2003, p. 5). ....	57
Ilustración 17. Estimación del peligro en internet y las redes sociales para la juventud (Pfizer, 2015, p. 22). ....	68
Ilustración 18. Inicio y mantenimiento de las adicciones sin droga (Echeburúa, 2012, p. 8).....	71
Ilustración 19. Disminución de la vida familiar debida al uso de las TIC (CIS, 2015, p. 45).....	72
Ilustración 20. Uso de las redes sociales e internet entre el alumnado de educación primaria de Murcia (Calatayud y Rodríguez, 2012, p. 8).....	81
Ilustración 21. Evolución del porcentaje de internautas (%) (ONTSI, 2015, p. 25). ....	96
Ilustración 22. Porcentaje de adolescentes con conducta disfuncional respecto a internet por país (EU NET ADB, 2012, p. 5). ....	97
Ilustración 23. Españoles que consideran que en Internet circula mucha información de poca fiabilidad (Pfizer, 2015, p. 23). ....	98
Ilustración 24. Cosas a las que los jóvenes dedican menos tiempo por utilizar internet (INJUVE, 2011, p. 10).....	101
Ilustración 25. Adopción de smartphone por países entre usuarios de teléfono móvil (%) (INTECO+ORANGE, 2011, p.32).....	103
Ilustración 26. Evolución del número de líneas de telefonía móvil en España en el periodo de 2000 a 2013 (millones de líneas) (Wikipedia, s.f.).....	104
Ilustración 27. Porcentaje de menores usuarios de TIC por sexo y edad. Año 2014 (INE, 2014, p. 3.).....	105
Ilustración 28. Influencia de las TIC en la educación de los hijos (CIS, 2015, p.21). ....	107
Ilustración 29. Edad apropiada para comenzar a utilizar las TIC (CIS, 2015, p.20). ....	107
Ilustración 30. Nuevas formas de comunicación existentes en nuestra sociedad (Pfizer, 2015, p. 20). ....	109

Ilustración 31. Internet clave para estudiar y formarse (Pfizer, 2015, p. 21).....	110
Ilustración 32. Señalización para prevenir el riesgo de cruzar el paso de cebra utilizando el teléfono móvil (Vicéns, 2015).....	115
Ilustración 33. Clasificación de países emisores de spam por volumen (Sophos, 2014).....	126
Ilustración 34. Evolución de los incidentes por malware (ONTSI-INTECO, 2014, p. 27).....	128
Ilustración 35. Tipología del malware detectado (ONTSI-INTECO, 2014, p. 28).....	129
Ilustración 36. Peligrosidad del código malicioso y riesgo del equipo (ONTSI-INTECO, 2014, p. 31).....	129
Ilustración 37. Incidencias de seguridad en smartphones (ONTSI-INTECO, 2014, p. 35).....	130
Ilustración 38. Consecuencias de incidentes de seguridad en dispositivos móviles (ONTSI-INTECO I, 2014, p. 37).....	130
Ilustración 39. Intento de fraude telefónico y manifestaciones (ONTSI-INTECO, 2014, p. 38).....	131
Ilustración 40. Desglose de productos vendidos en Deep Web según datos del 3 de junio de 2015 (Trend Micro, 2015, p. 11).....	132
Ilustración 41. e-Confianza (ONTSI-INTECO, 2014, p. 51).....	132
Ilustración 42. Prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil en los países de intervención del estudio IDEFICS (EUFIC, 2011).....	141
Ilustración 43. Reacción al conocer que hemos olvidado el teléfono en casa (TUENTI, 2013, p. 2).....	144
Ilustración 44. Porcentaje de españoles que hacen phubbing (TUENTI, 2013, p. 1).....	145
Ilustración 45. Uso de medidas de seguridad en el ordenador del hogar. Medidas de seguridad automatizables (ONTSI-INTECO, 2014, p. 9).....	152
Ilustración 46. Uso de medidas de seguridad en el ordenador del hogar. Medidas de seguridad no automatizables o activas (ONTSI-INTECO, 2014, p. 14).....	153
Ilustración 47. Motivos alegados para no utilizar medidas de seguridad (ONTSI- INTECO, 2014, p. 13).....	154
Ilustración 48. Imagen del folleto informativo sobre el proyecto Enseñanza XXI (Adell, 2013).....	170
Ilustración 49. Comparación de postura cervical (Villamor, 2013c).....	191
Ilustración 50. Altura del monitor (Consumer, 2005).....	192
Ilustración 51. Charla sobre higiene postural en el IES Infanta Elena (elaboración propia).....	192
Ilustración 52. Ejercicio de estiramiento para prevenir el síndrome del túnel carpiano (Camino, 2012).....	194
Ilustración 53. Reparto de fruta gratuita al alumnado del IES Infanta Elena (elaboración propia).....	195
Ilustración 54. Charla de la campaña ControlaTIC (elaboración propia).....	210
Ilustración 55. Tiempo destinado a hacer deberes (en horas a la semana) (In Focus, 2014).....	214
Ilustración 56. Herramientas para aplicar la metodología flipped classroom en el aula (Planeta, 2015c).....	215
Ilustración 57. Instrucción entre pares (Mazur, 2014).....	216
Ilustración 58. Ejemplo de la interfaz gráfica de Edmodo (elaboración propia).....	220
Ilustración 59. Captura de imagen del video número 5 “Suplantación de identidad” (elaboración propia).....	230
Ilustración 60. Interfaz del juego TRIVIRAL. Captura de pantalla (elaboración propia).....	232
Ilustración 61. Profesor y familias en la 1ª Jornada del Taller de Competencia Digital (elaboración propia).....	234
Ilustración 62. Taller de competencial digital de nietos a abuelos (elaboración propia).....	235
Ilustración 63. Alumnas enseñando a sus madres, 3ª Jornada del Taller de Alfabetización Digital (elaboración propia).....	236

Ilustración 64. Captura de pantalla del vídeo <i>Cyberbullying</i> (elaboración propia).	242
Ilustración 65. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 5. Valora la metodología innovadora utilizada por el profesorado en clase	250
Ilustración 66. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 10. ¿Crees que mejora el rendimiento educativo de tu hijo/a al utilizar una nueva metodología basada en la herramientas tecnológicas?	250
Ilustración 67. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 8. ¿Crees que mejora el rendimiento educativo de tu hijo/a por disponer de portátil propio en el aula?	250
Ilustración 68. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 3. Valora los conocimientos del profesorado en relación al proyecto	251
Ilustración 69. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 11. ¿Crees que mejora la atención de tu hijo/a en clase gracias al Proyecto Enseñanza XXI?	251
Ilustración 70. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 12. ¿Crees que ha mejorado la nota de tu hijo/a gracias al Proyecto Enseñanza XXI? ...	251
Ilustración 71. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 13. ¿Crees que mejora el comportamiento de tu hijo/a en casa gracias al Proyecto Enseñanza XXI?	252
Ilustración 72. Test valoración E-XXI por las familias. Respuestas a la pregunta 14. ¿Recomendarías participar en el proyecto a otros padres y madres?	252
Ilustración 73. Distribución de la muestra de 1º de ESO según sexo (elaboración propia).	254
Ilustración 74. Barras de error del promedio de horas al día de uso de internet frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia).	261
Ilustración 75. Barras de error del promedio de horas al día de uso de videojuegos frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia).	262
Ilustración 76. Barras de error del promedio de horas al día de uso del móvil frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia).	263
Ilustración 77. Barras de error del promedio de horas al día de uso de la TV frente a la percepción que tienen de que eso les causa problemas según el sexo (elaboración propia).	264
Ilustración 78. Cajas y bigotes de las horas de uso diario del móvil por los alumnos de segundo según sexo (elaboración propia).	276
Ilustración 79. Charla en las Jornadas Reinventando la educación con las TIC 2015 (elaboración propia).	302
Ilustración 80. Charla en las Jornadas para mejorar la Convivencia Escolar 2015 (elaboración propia).	302
Ilustración 81. Charla en el CEIP Nuestra Señora de la Asunción (elaboración propia).	303
Ilustración 82. Premio Nacional de Educación 2014 (elaboración propia).	304
Ilustración 83. Entrevista en <i>España vuelta y vuelta</i> , RNE (elaboración propia).	305
Ilustración 84. Entrevista en los informativos de RNE Murcia (elaboración propia).	305
Ilustración 85. Entrevista en los informativos de TVE Murcia, captura de pantalla (elaboración propia).	306
Ilustración 86. Noticia aparecida en el Facebook de MAGISNET el 26 de septiembre de 2014 (elaboración propia).	306

## 11. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi mujer, Mercedes, y a mis hijos, Lucía y Darío, todo el apoyo desinteresado que me han prestado a largo de tan complicados años, pues sin sus ánimos, sin sus sonrisas y sin su paciencia esta investigación no habría sido posible.

A mi madre y a mi padre, por haberme facilitado una educación superior.

Agradezco a D. Antonio Lozano su apoyo incondicional, materializado en excelentes consejos y en una inestimable ayuda en la parte estadística de esta investigación.