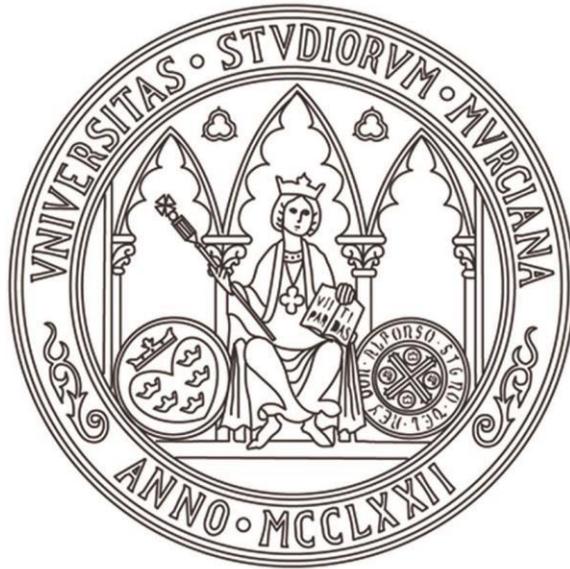




UNIVERSIDAD DE MURCIA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
TESIS DOCTORAL

RELACIONES E INFLUENCIA DEL CONTEXTO
SOCIODEMOGRÁFICO EN LA INTELIGENCIA Y LA
CREATIVIDAD DE UNA MUESTRA DE ALUMNADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA REGIÓN DE
MURCIA

D.^a ANA BERNAL GÓMEZ
2024



UNIVERSIDAD DE MURCIA
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
TESIS DOCTORAL

RELACIONES E INFLUENCIA DEL CONTEXTO
SOCIODEMOGRÁFICO EN LA INTELIGENCIA Y LA CREATIVIDAD
DE UNA MUESTRA DE ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA EN LA REGIÓN DE MURCIA

Autor: D.^a Ana Bernal Gómez

Director/es: D.^a Mercedes Ferrando Prieto y D.^a Marta Sainz
Gómez

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR
Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022

D./Dña. Ana Bernal Gómez

doctorando del Programa de Doctorado en

Educación

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

Relaciones e influencia del contexto sociodemográfico en la inteligencia y la creatividad de una muestra de alumnado de Educación Secundaria Obligatoria en la Región de Murcia

y dirigida por,

D./Dña. Mercedes Ferrando Prieto

D./Dña. Marta Sainz Gómez

D./Dña.

DECLARO QUE:

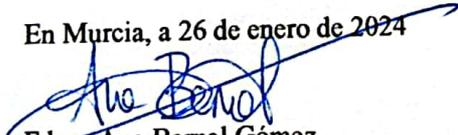
La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto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

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

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

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

En Murcia, a 26 de enero de 2024


 Fdo.: Ana Bernal Gómez

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

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

“El principal trabajo de la escuela es enseñar,
de tal manera que los antecedentes familiares ya no sean un problema”

Martin Luther King

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a todas las personas que, de diferentes maneras, han hecho posible la realización de este trabajo de Tesis Doctoral. Es muy complicado para mí hacer una síntesis del agradecimiento que tengo hacia todas ellas, por su implicación, ayuda y apoyo.

A mis directoras, la Dra. Mercedes Ferrando Prieto y la Dra. Marta Sainz Gómez, por su apoyo y revisión constante, por su tesón y su paciencia. Me han ofrecido rigurosas e importantes sugerencias del trabajo, horas de dedicación sin esperar nada a cambio, y apoyo, ese apoyo que ha sido siempre necesario para poder continuar con la elaboración de este trabajo: muchas gracias por hacer que este trabajo haya sido posible.

A mi tutora, Charo Bermejo García, por haber sido un apoyo fundamental durante todo el proceso, mostrando su interés constante en los avances e informándome sobre las actividades complementarias: gracias.

A la catedrática la Dra. María Dolores Prieto Sánchez, por animarme a comenzar con este proyecto y por haber estado pendiente de mi progreso y estado en cuanto a la revisión de la literatura y al estudio realizado.

A los compañeros D. Fernando Javier Esparza Molina y la Dra. María José Ruiz Melero, quienes, gracias a sus estudios de tesis previos, han facilitado la realización de este trabajo con respecto a las pruebas de medición de la creatividad científica. Fueron ellos mismos los que organizaron las sesiones de aplicación de las diferentes pruebas utilizadas en este estudio de Tesis Doctoral.

Y, por supuesto, a mi familia y amigos, quienes durante todo este tiempo de ilusiones, alegrías, mucho esfuerzo, llantos e incluso, desesperación, han sabido siempre escucharme, alentarme, apoyarme, de una manera incondicional y desinteresada: os quiero, y sois lo mejor que tengo en la vida.

ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN	4
--------------------	---

BLOQUE I. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I. EXPLORANDO LA CREATIVIDAD.....	9
1.INICIOS DEL ESTUDIO CIENTÍFICO DE LA CREATIVIDAD	9
2. LA PERSPECTIVA PSICOMÉTRICA DE LA CREATIVIDAD Y SU RELACIÓN CON LA INTELIGENCIA	14
2.1. El Modelo de la Estructura de la Inteligencia de Guilford	14
2.2. Las aportaciones de Paul Torrance	16
2.3. La relación entre creatividad e inteligencia desde la perspectiva psicométrica .	17
3. BIG “C” AND LITTLE “C”	19
3.1. El modelo de las “4 C’s” de Kaufman y Beghetto.....	20
4. ENTENDER EL PENSAMIENTO CREATIVO PARA PODER ENSEÑARLO	22
4.1. La creatividad como resolución de problemas	22
4.2. El entrenamiento cognitivo de la creatividad.....	24
5. MÁS ALLÁ DEL INDIVIDUO: LOS FACTORES CONTEXTUALES	32
5.1. Antecedentes	32
5.2. Modelo componencial de Teresa Amabile.....	34
5.3. Modelo de la inversión de Sternberg y Lubart	35
5.4. Modelo sistémico de la creatividad de Csíkszentmihályi.....	37
5.5. La perspectiva de Howard Gardner	39
6. MODELO DEL PARQUE DE ATRACCIONES. ¿SOMOS CREATIVOS EN TODOS LOS DOMINIOS?.....	41
6.1. Antecedentes	41
6.2. Investigaciones derivadas de la hipótesis de Baer y Kaufman.....	42
6.3. Creatividad en el dominio de las ciencias	47
7. MEDIDAS DE LA CREATIVIDAD	53
7.1. Introducción.....	53
7.1. Test de pensamiento divergente	55
7.2. Técnica de Evaluación Consensuada.....	58
7.3. Autoinforme	59
CAPÍTULO II. INVESTIGANDO EL ENTORNO DE LOS ESTUDIANTES: LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS.....	61

INTRODUCCIÓN	61
1. ¿QUÉ ES EL ESTATUS SOCIOECONÓMICO?	63
1.1. Antecedentes del concepto: de clase social a estatus socioeconómico.....	63
1.2. Definición del estatus socioeconómico	66
2. EVOLUCIÓN DEL ESTATUS SOCIOECONÓMICO EN LA INVESTIGACIÓN	73
2.1. Primera mitad del siglo XX: Los ingresos como parte esencial en la medición del estatus socioeconómico	73
2.2. Segunda mitad del siglo XX: estatus socioeconómico tradicional <i>versus</i> estatus socioeconómico extenso	75
2.3. Corrientes actuales en el estudio del estatus socioeconómico (siglo XXI): estatus socioeconómico entendido como conjugación de distintas variables	78
CONCLUSIONES	89
CAPÍTULO III. EFECTOS DEL ESTATUS SOCIOECONÓMICO EN LA INTELIGENCIA Y LA CREATIVIDAD. ANÁLISIS DEL ESTADO DEL ARTE.....	92
INTRODUCCIÓN	92
1. ESTATUS SOCIOECONÓMICO Y CAPACIDADES COGNITIVAS	93
1.1. Consideraciones previas	93
1.2. Estado del arte hasta la primera década del siglo XXI.....	96
1.3. Estado del arte última década (2013-2023).....	103
2. ESTATUS SOCIOECONÓMICO Y CREATIVIDAD	111
2.1. Precisiones conceptuales	111
2.2. Estado del arte hasta la primera década del siglo XXI.....	113
2.3. Estado del arte última década (2013-2023).....	117
3. ESTATUS SOCIOECONÓMICO Y CREATIVIDAD E INTELIGENCIA	123
3.1. Reflexiones previas	124
3.2. El efecto del estatus socioeconómico en la inteligencia y la creatividad	124
3.3. Otros mediadores en la relación entre ESE y creatividad	127
CONCLUSIONES	132
BLOQUE II. ESTUDIO EMPÍRICO	
CAPÍTULO IV. MARCO EMPÍRICO	136
INTRODUCCIÓN	136
1. OBJETIVOS.....	137
1.1. Hipótesis	137
2.METODOLOGÍA	140
2.1. Participantes	140
2.2. Instrumentos	142

2.2.1. Test de Aptitudes Diferenciales (DAT-5).....	143
2.2.2. Torrance Thinking Creative Test (TTCT).....	144
2.2.3. Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes (PIC-J).....	146
2.2.4. Test de Pensamiento Científico-Creativo de Hu y Adey.....	147
2.2.5. Test de Habilidad de la Creatividad Científica (C-SAT).....	148
2.2.6. Cuestionario sociodemográfico.....	150
2.3. Procedimiento.....	153
2.3.1. La corrección del Hu y Adey.....	154
2.3.2. La revisión y adaptación del C-SAT.....	155
2.4. Análisis de datos.....	156
3.RESULTADOS.....	157
3.1. Descriptivos de la muestra.....	157
3.1.1. Información del nivel socioeconómico del centro.....	157
3.1.2. Estatus socioeconómico autopercebido.....	158
3.1.3. Descriptivos de otras variables.....	161
3.2. Estudiar la relación entre las puntuaciones en el test de inteligencia psicométrica (DAT-5) y las variables del estatus socioeconómico.....	167
3.2.1. Diferencias según el nivel socioeconómico del centro educativo.....	167
3.2.2. A nivel individual (ESE).....	169
3.3. Estudiar la relación entre las variables de creatividad y las variables sociodemográficas.....	170
3.3.1. A nivel de centro educativo.....	170
3.3.2. A nivel individual (cuestionario sociodemográfico).....	173
3.4. Establecer la influencia (y poder de predicción) de los distintos factores sociodemográficos sobre el nivel de creatividad de los alumnos, cuando se controla la inteligencia de los mismos.....	173
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	175
1. NIVEL DE PARTIDA DE LOS ESTUDIANTES EN NUESTRA MUESTRA.....	178
2. SEGÚN EL ESTATUS SOCIOECONÓMICO DEL CENTRO EDUCATIVO.....	180
3. SEGÚN EL ESTATUS SOCIOECONÓMICO AUTOPERCIBIDO POR LOS ALUMNOS.....	182
4. CONCLUSIONES GENERALES.....	185
REFERENCIAS.....	188

INTRODUCCIÓN

La creatividad es un constructo fundamental en el ámbito educativo y psicológico, porque juega un papel clave en el desarrollo integral de las personas. Y comprender cómo esta se relaciona con la inteligencia y con el contexto en el que las personas se desenvuelven, es vital para promover un aprendizaje óptimo.

Se trata de un tema fascinante porque la creatividad es una habilidad humana extraordinaria que impulsa el desarrollo y el progreso de las naciones. Desde innovaciones tecnológicas hasta avances en el arte y la cultura, ha sido y continúa siendo el motor que impulsa el crecimiento y la transformación de las sociedades.

Si bien la creatividad está ligada a factores genéticos e innatos, no debemos subestimar la importancia de la educación y el entorno en el desarrollo de esta habilidad. Por ello, la investigación en creatividad es crucial en cuanto a su relevancia en el contexto educativo y laboral. Un mayor conocimiento en estos campos puede ayudar a mejorar los métodos de enseñanza y aprendizaje, diseñar estrategias de evaluación más efectivas y fomentar la innovación en diferentes ámbitos. Por lo tanto, a pesar de los años de investigación existentes, la creatividad sigue siendo objeto de estudio debido a su importancia en el desarrollo humano, y porque aún se requieren más avances para una comprensión completa de este fenómeno.

Con este trabajo de Tesis Doctoral, titulado “Relaciones e influencia del contexto sociodemográfico en la inteligencia y en la creatividad de una muestra de alumnado de Educación Secundaria Obligatoria en la Región de Murcia”, a través de una revisión exhaustiva de la literatura existente, así como de un enfoque empírico basado en una investigación cuantitativa no experimental; se buscará comprender cómo la influencia del contexto sociodemográfico afecta al desarrollo de las capacidades intelectuales y creativas de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. ¿Por qué? Porque el estatus socioeconómico puede ser un indicador de factores socio-educativos a los que están sometidos los alumnos. Por tanto, si hay una influencia de este, podríamos decir que la creatividad es más susceptible de enseñanza y no tan dependiente de las habilidades innatas.

Como se explicará más adelante, este no es un tema nuevo, porque desde el inicio de la investigación, Galton (1869) ya se había fijado en la heredabilidad de las habilidades cognitivas, llegando a la conclusión de que las clases más favorecidas eran las más inteligentes. Esto ha sido el punto de partida de muchos investigadores que han tratado de ahondar en el estudio de las relaciones e influencias que el estatus

socioeconómico familiar ejerce en las capacidades cognitivas de los estudiantes (Arán, 2012; Burneo-Garcés et al., 2019; Hanscombe et al., 2012; Hein et al., 2015; Hernández et al., 2017; Milovanović et al., 2020; Nogueira et al., 2005, 2016; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003; Xu et al., 2023; entre otros).

Entonces, ¿qué aporta nuestro trabajo? Nuestro debate se sitúa en torno a si se pueden seguir manteniendo estos supuestos teóricos que afirman que a mayor estatus socioeconómico mayor creatividad, aun si consideramos los cambios sociales, donde las familias más aventajadas ya no son necesariamente las de más abolengo y tradición, y donde existe, además, una mayor movilidad social y un mayor acceso a la información gracias a las tecnologías.

De esta forma, la vasta revisión empírica realizada, en la que corroboramos que todavía en el siglo XXI el estudio de estos constructos sigue siendo interesante en la investigación más actual, nos suscita a la elaboración de esta Tesis Doctoral, mediante la cual pretendemos contribuir al campo de estudio de las relaciones e influencias existentes entre el contexto socioeconómico y las capacidades intelectuales y creativas del alumnado adolescente.

El trabajo se estructurará en dos bloques: el primero, referente al marco teórico, donde mostramos una revisión exhaustiva de la bibliografía existente en este campo, definiendo de manera concisa y clara los constructos teóricos más importantes que sustentan las bases de este trabajo, y estableciendo conexiones entre los estudios previos; y un segundo bloque, en el cual abordamos el estudio empírico del trabajo, describiendo las características concretas de nuestra investigación, así como exponiendo las conclusiones y discusiones extraídas tras el análisis de los datos empíricos.

En primer lugar, el bloque referente al marco teórico consta de tres capítulos, en los cuales se exponen los principales constructos que sustentan nuestra investigación, esto es la creatividad, la inteligencia, el contexto sociodemográfico, y las investigaciones que han estudiado las conexiones entre ellos. Concretamente, el capítulo primero pretende explicar el constructo de creatividad, aproximándonos al concepto y a su naturaleza, realizando un recorrido histórico del mismo, e indagando también en los modelos de la creatividad, todo esto con la intención de mostrar la evolución que el constructo de creatividad ha tenido durante el transcurso de los años. También, dentro de este primer capítulo se hace una reflexión sobre la creatividad y el contexto, basándonos en las ideas de los autores pioneros en el campo (Amabile, 1982; Csikszentmihályi, 1996; Gardner, 1983; Sternberg, 1999). Cabe destacar que se han

expuesto los distintos modelos de creatividad, enlazándolos y contextualizándolos con aquellos debates a los que dan respuesta: en cuanto al debate sobre las relaciones entre inteligencia y creatividad, el modelo de Guilford (1956); en el debate sobre si todo el mundo es creativo, el modelo de Kaufman y Beghetto (2009); en cuanto al debate sobre los procesos en la resolución creativa de problemas, el modelo de Wallas (1926) y el modelo de Mumford et al., (1990); en cuanto al debate sobre la importancia del contexto en la creatividad, los modelos de Sternberg y Lubart (1997), Amabile (1982), Csikszentmihályi (1996) y Gardner (1995); y en cuanto al debate sobre la generalidad versus especificidad de la creatividad, el modelo del parque de atracciones (Baer y Kaufman, 2005).

El segundo capítulo está dedicado a ese entorno sociodemográfico que rodea e influye en la vida de las personas, al contexto o ambiente sociocultural y económico en el que nos desenvolvemos y por el cual nos vemos continuamente afectados todos los individuos. Como se explica en dicho capítulo, este contexto sociodemográfico ha sido concretado dentro de la literatura educativa a través de un índice denominado “Estatus Socioeconómico”, y éste es analizado mediante el desarrollo de los distintos apartados, abordando su conceptualización pero también su evolución, a través de un recorrido temporal, dentro de la investigación psicoeducativa, en cuanto a la complejidad en su medición.

El tercer capítulo aborda el estudio de esos efectos que dicho estatus socioeconómico tiene en las capacidades cognitivas y en la creatividad de los estudiantes. Más específicamente, exponemos un primer apartado en el que se muestran las investigaciones que estudian los efectos del Estatus Socioeconómico en las capacidades cognitivas, un segundo apartado donde se estudian aquellas en las que los efectos se ejercen sobre las capacidades creativas; y un tercer apartado dedicado al efecto del Estatus Socioeconómico en la inteligencia y en la creatividad, así como, la exposición de algunas investigaciones más actuales que están utilizando otras variables como mediadoras entre los constructos principales. Resulta interesante destacar la dificultad que supuso la localización de los artículos de investigación previos, ya que siendo un tema que “se sabe”, no existe mucha publicación al respecto. Asimismo, existe una gran heterogeneidad de los artículos en cuanto a las metodologías de estudio (muestra, instrumentos utilizados, conceptualización del estatus socioeconómico); y se ha hecho un esfuerzo de análisis y síntesis en la presentación de la información.

En referencia al segundo bloque, perteneciente al estudio empírico, el cual está compuesto por los capítulos cuarto y quinto, es aquí donde se presenta la investigación

propriadamente dicha, ofreciendo datos sobre la muestra con la que se ha trabajado, los instrumentos utilizados para la recogida de la información, el procedimiento llevado a cabo, las técnicas estadísticas realizadas, los resultados obtenidos y las discusiones y conclusiones surgidas tras la interpretación y la reflexión de dichos resultados.

En el capítulo cuarto, en términos generales, se recoge el método que se ha llevado a cabo en la parte empírica de este estudio. Se definen los objetivos e hipótesis que incitaron a la realización del mismo, se presenta la muestra, la cual cabe indicar que está compuesta por alumnado de siete centros diferentes. Asimismo, se describen los instrumentos utilizados y el procedimiento de trabajo. Primero, los objetivos y las hipótesis se formulan según investigaciones previas que han analizado las mismas variables que las incluidas en nuestro estudio empírico, y se fundamentan en los trabajos que ya han comprobado o rechazado las mismas. Posteriormente se aborda a metodología de la investigación llevada a cabo, explicando los datos sobre los participantes, describiendo minuciosamente los diferentes instrumentos utilizados: DAT-5 (Bennet et al., 2000) para la medición de la capacidad cognitiva; TTCT (Torrance, 1974) para la creatividad figurativa; PIC-J (Artola et al., 2008) para la creatividad verbal; Test de Hu y Adey (2002) y Test de Habilidad de la Creatividad Científica (C-SAT), de Sak y Ayas (2013) para la evaluación de la creatividad científica; y un cuestionario elaborado *ad hoc* para la valoración del contexto socioeconómico de los participantes. También se explica el procedimiento de investigación llevado a cabo: la aplicación de las diferentes pruebas, la corrección de las mismas (entre las cuales las pruebas de evaluación de la creatividad científica supusieron un gran reto); y el análisis de datos, para concluir, finalmente, con la exposición de los resultados obtenidos tras el análisis previamente realizado.

Por su parte, el capítulo quinto está dedicado a las discusiones y conclusiones de este estudio empírico. Tras la interpretación de los resultados, y teniendo muy presentes las investigaciones previas analizadas, nuestros resultados ofrecen ciertas relaciones con el resto de investigaciones, y es por ello por lo que en este capítulo todas esas relaciones y reflexiones son expuestas. Asimismo, se incluyen aquí las limitaciones encontradas y las proyecciones futuras, con la finalidad, como se ha comentado, de poder contribuir (modestamente) al campo de investigación que nos interesa.

Por último, se muestran las referencias consultadas y utilizadas para respaldar y fundamentar las ideas y los argumentos expuestos durante el desarrollo de todo el trabajo.

BLOQUE I. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I. EXPLORANDO LA CREATIVIDAD

1. INICIOS DEL ESTUDIO CIENTÍFICO DE LA CREATIVIDAD

“Creatividad” parece haberse convertido en un elixir mágico en las últimas décadas. “Hay que ser creativos”, “las escuelas deben fomentar la creatividad”; la creatividad hará avanzar las sociedades, e incluso hay quien habla de una “clase creativa” (Florida, 2014). La clase creativa es una clase socioeconómica identificada como fuerza impulsora clave para el desarrollo económico de las ciudades postindustriales. Y lo cierto es que si miramos a los primeros estudios que abordaban la creatividad, esta siempre ha aparecido ligada a los hombres excelentes y/o de éxito y reconocimiento.

Añaden Ryhammar y Brolin (1999) que la investigación sobre lo que nos gustaría definir como "capacidad humana excepcional para el pensamiento y la creación" puede dividirse históricamente en tres períodos superpuestos, cada uno de los cuales ha tenido un punto de énfasis diferente: el genio, la superdotación y la creatividad. Se puede decir que el estudio sistemático de la capacidad en cuestión comenzó con Hereditary Genius (1869) de Francis Galton.

Así, el trabajo pionero de Galton en 1869, mucho antes de que el término creatividad se utilizase más allá de los discursos eclesiásticos, abordaba la heredabilidad del genio y la eminencia. Dicho estudio recogió información biográfica sobre personas eminentes, incluyendo antecedentes familiares, logros y características. Realizó el árbol genealógico de los participantes para buscar patrones de habilidad excepcional en la familia y así mismo utilizó cuestionarios para indagar en las características personales, hábitos y entornos de las personas eminentes.

Cuestionarios e Investigaciones: Galton también utilizó por primera vez la técnica de cuestionarios e investigaciones para recopilar datos sobre las características personales, hábitos y entornos de estos individuos eminentes. Buscaba comprender las influencias y circunstancias que podrían haber contribuido a sus logros excepcionales. Introdujo una nueva forma de investigar, basada en datos cuantitativos recogidos a través de la técnica del cuestionario.

En su estudio Galton llegó a la conclusión de que la prominencia social es hereditaria. No contó con la escasa movilidad entre clases sociales de su época y por tanto desestimó el poder de la educación. Sin duda, Galton allanó el camino de lo que serían los inicios de la investigación en las facultades mentales y la psicometría. Siguiendo su estela, James McKeen Cattell (1860-1944) introdujo en Estados Unidos

las formas de investigación y las medidas de la inteligencia. En aquel entonces el tipo de medidas que eran utilizadas para medir las facultades mentales se basaban en tiempos de reacción y procesos mentales, tales como: medidas de sensación, tiempo de reacción, tiempos de memoria, y tiempo de movimiento ("rate of movement"). Estos "test mentales" serían utilizados por Terman en sus Tesis Doctoral titulada: "Genius and Stupidity: A Study of Some of the Intellectual Processes of Seven Bright and Seven Stupid Boys" (1906). Sin embargo, para 1901, Clark Wissler demostraría que las medidas de lo que Cattell consideraba inteligencia no estaban correlacionadas con el éxito académico; lo que haría ganar popularidad a los test que Alfred Binet y Théodore Simon habían estado desarrollando en Francia, y se habían basado en los trabajos sobre aprendizaje de Ebbinghaus. Tal sería el éxito de los test de Binet, que Terman los adaptó al contexto americano rebautizándolos como los Test de inteligencia Stanford-Binet, (Stanford, 1916). Asimismo, es por todos conocido cómo Terman, en busca de los hombres y mujeres sobresalientes, inicia un estudio longitudinal que marcaría uno de los grandes avances en el estudio de la superdotación y el talento. Justo un año después de que se publicara el test Stanford-Binet, en 1917, Estados Unidos se unió a la Gran Guerra, surgiendo la necesidad de entrenar y preparar a los soldados voluntarios. Robert Yerkes, entonces presidente de la APA formó un comité de examinación para los nuevos reclutas en el cual Terman y su alumno de doctorado Arthur Otis formaron parte. El resultado serían los test Alpha de la Armada (The Army Alpha Test) (Freedheim y Wier, 2003).

Durante este periodo surge la figura de David Wechsler (1896 - 1981), alumno de Charles Spearman (1863 - 1954) y Karl Pearson (1857-1936), quien a su vez había sido alumno de Galton. Wechsler desarrollaría el Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) en 1939, y más tarde su versión para niños (Wechsler Intelligence Scale for Children - WISC) en 1949. Aunque Wechsler concordaba con Spearman en la existencia de un factor general de inteligencia, no le satisfacía la puntuación única de Coeficiente Intelectual (en adelante C.I.), que arrojaba el test de Binet. Por lo que su test se dividió en dos áreas principales: el rendimiento verbal y el no verbal. Aunque ha pasado a la historia por ser el creador de una de las baterías más utilizadas, él mismo reconoció al final de su carrera que el éxito académico y el éxito en la vida no podía predicirse únicamente en base a un C.I., sino que era necesaria la consideración de los factores no cognitivos para explicar el éxito académico (Kaufman y Kaufman, 2001).

Al mismo tiempo, en Alemania empieza a surgir la "Psicología de la Gestalt". Max Wertheimer (1880 - 1943) había escrito en 1910 "Experimental Studies on the Perception of Movement", en el que analizaba el fenómeno phi (phi phenomenon). Este

se refiere a la sensación perceptiva de movimiento cuando se altera la posición de la luz. En la recolección de datos para este proyecto trabajó con Wolfgang Köhler (1887 - 1967) y Kurt Koffka (1886 - 1941). Sus investigaciones darían lugar a la Psicología Gestáltica.

La escuela Gestalt surgió como una típica reacción hegeliana a los sistemas psicológicos que dominaban la época. En general, estos últimos tendían hacia una orientación muy atomista y se centraban en fenómenos extremadamente minúsculos, como la percepción de estímulos relativamente simples. Los psicólogos de la Gestalt, por el contrario, creían que “el todo era mayor que la suma de sus partes” y, como resultado, mostraron interés en procesos mentales superiores que no podían reducirse a operaciones mentales simplistas. Entre esos procesos estaba el conocimiento de situaciones de resolución de problemas (Simonton, 2001). Köhler, quien no estaba de acuerdo con las premisas del aprendizaje por ensayo-error propuestas por Thorndike, sería conocido por los experimentos que realizó en la isla de Canarias utilizando monos. Köhler acuñaría el término “insight” (Hothersall, 1997, p. 232) para referirse a la comprensión súbita que conlleva el aprendizaje; termino muy ligado al pensamiento creativo. Su trabajo “The Mentality of Apes” sería publicado en 1917.

Hacia finales de los años 40, poco antes de su muerte, Wertheimer se interesaría por cómo pensamos, particularmente por lo que él llamaba el pensamiento productivo (“insightful”), opuesto al pensamiento reproductivo (“automatic -unreflected- thought processes”), publicando en 1945 su obra “Productive Thinking”, en la que analizó la naturaleza del “insight” y cómo pueden enseñarse habilidades de solución de problemas a los niños.

Siguiendo esta línea de trabajo, Duncker publicó en 1945 “On problem solving”, utilizando protocolos de “thinking aloud” (o pensar en alto) examina las formas de resolución de problemas llevadas a cabo por los participantes. En su texto examina la fijación funcional y la reestructuración cognitiva.

Recogiendo el testigo de la investigación previa, surge la figura de Joy Paul Guilford (1897 - 1987), conocido por ser el “padre de la creatividad”, quien desarrolló gran parte de su labor académica trabajando para el Ejército de los Estados Unidos, en el proyecto “Aptitudes of high-level personnel”, cuyo objetivo fue poder analizar todas las facultades humanas; ya que todos los test de inteligencia de la época decían medir el mismo constructo, pero utilizaban distintos ítems y se centraban en distintos aspectos de la inteligencia. Los resultados de su proyecto serían publicados en el artículo “The Structure of Intellect” (Guilford, 1956). Sus principales aportaciones fueron el Modelo de

la Inteligencia y su batería de test para medir la creatividad. De especial relevancia fue su discurso inaugural como presidente de la APA en 1950, en plena Guerra Fría, apelando a un cambio en el sistema educativo.

Es gracias a las investigaciones de Guilford que empieza a diferenciarse el constructo de “creatividad” del constructo de “inteligencia”; y empezarán a surgir investigaciones enfocadas en la creatividad y modelos explicativos de la misma.

Antes de exponer los modelos explicativos más relevantes, quisiéramos resaltar que la creatividad ha sido estudiada desde distintos enfoques metodológicos de investigación, tales como el enfoque biográfico, que estudia la creatividad basándose en el análisis de casos de personas creativas; el enfoque pragmático, cuyos autores principales se han preocupado por el diseño de técnicas para el desarrollo de la creatividad, además de otros enfoques como el biológico, historiométrico, cognitivo, etc. (Prieto et al., 2003).

Al respecto, Ryhammar y Brolin (1999), haciendo un estudio de revisión, identifican cómo el constructo de creatividad ha evolucionado, desde el estudio de las facultades mentales del individuo, a las características de la personalidad de este, a los procesos mentales (desde el cognitivismo), y a los factores ambientales que pueden favorecer o inhibir la creatividad.

El concepto ha sido abordado desde distintas áreas, siendo las más próximas a la educación la psicología y la sociología. Mientras los psicólogos discuten sobre la definición de los conceptos de inteligencia, emoción y memoria, los sociólogos lo hacen sobre los grupos, movimientos sociales y formación de diferentes instituciones; pero al adentrarnos en la creatividad, la tarea se vuelve sorprendentemente compleja para las ciencias sociales, ya que, según Sawyer (2006), todo el mundo quiere creer que él mismo es creativo. Por tanto, puede que este deseo que todos nosotros tenemos por ser considerados como personas creativas dificulte un tanto la discusión sobre el tema. Monreal (2000), atribuye esta dificultad a la entidad misma de la creatividad, percibida como la fuerte carga polisémica que esta posee. Es decir, cuando hablamos de creatividad hacemos referencia a un término que se aplica a las personas, a los productos, a los procesos creadores o a los entornos y ambientes, por lo que los componentes que la integran son muchos. En el campo de estudio se ha tardado medio siglo en consensuar una definición “estándar” de creatividad, como apuntan Runco y Gaer, (2012). En esta definición las características sin equa non para que podamos hablar de creatividad atienden a lo original o novedoso del producto (sea este una idea, o un producto tangible) y lo útil o válido que sea dicho producto.

Así, la creatividad es entendida como la capacidad para generar nuevas ideas que contribuyan al progreso de un dominio intelectual o social, y autores como Gardner (1995), en su definición de la misma, inciden en que en último lugar, la idea o producto creativo ha de llegar a ser aceptada en un entorno sociocultural particular. Por otro lado, encontramos una definición de creatividad que no advierte de dicho reconocimiento social, ya que se asocia a la resolución de problemas cotidianos, centrándose entonces en una creatividad que tiene que ver con la resolución de aquellos problemas planteados, muchas veces, por nosotros mismos, para superar una situación de conflicto e incluso para mejorar o agilizar procesos cotidianos (Bermejo et al., 2015).

Piffer (2012) expone que esta complejidad en la definición de creatividad, en cierto modo, guarda relación con que se suele dar más valor al producto creativo que a la persona creativa, y a la hora de definir el concepto, rara vez se incluyen ambos aspectos (producto y persona) dentro de la misma concepción. Rodhes (1961), ya indicó la persona, el producto, así como el proceso y el contexto como los cuatro ámbitos en los que se desarrolla la creatividad (esto es lo que el autor define como las 4 “P’s” de la creatividad: person, product, process and press¹).

A continuación, se expondrán las teorías explicativas más relevantes, haciendo referencia a los debates que estas han generado en torno a la creatividad y a las que han intentado dar respuesta (véase Tabla 1). El lector apreciará que esta organización no sigue un orden cronológico sino que está guiada por los grandes temas que han surgido acerca del estudio de la creatividad.

Tabla 1

Teorías explicativas de la creatividad

Enfoque	Modelo explicativo	Pregunta a la que da respuesta	Pregunta que suscita
Psicométrico	Guilford (modelo de la inteligencia; 1956)		<i>¿Qué relación tienen la creatividad y la inteligencia?</i>
Cognitivo-social	Modelo 4 C’s de Kaufman y Beghetto (2009)	<i>¿Todo el mundo es creativo? ¿Solo los genios son creativos?</i>	

¹ Más recientemente, se habla de las 6 “P’s” de la creatividad: process, product, person, place, persuasion, and potential. (Runco y Pritzker, 2011).

Enfoque cognitivo	Wallas (1926) Mumfort el al. (1990)	<i>¿Cuáles son los procesos de la resolución creativa de problemas?</i>	<i>¿Se puede mejorar la creatividad?</i>
Modelos sistémicos de la creatividad	Sternberg y Lubart (1997) Amabile (1982) Csíkszentmihályi (1996) Gardner (1995)	<i>La creatividad no se limita a procesos de pensamiento, ni a las características personales</i>	
Cognitivo-social	Amustment Park model of creativity (Baer y Kaufman, 2005)	<i>¿Por qué la creatividad es una habilidad general que parece específica?</i>	<i>¿Se es creativo en todas las áreas?</i>

2. LA PERSPECTIVA PSICOMÉTRICA DE LA CREATIVIDAD Y SU RELACIÓN CON LA INTELIGENCIA

2.1. El Modelo de la Estructura de la Inteligencia de Guilford

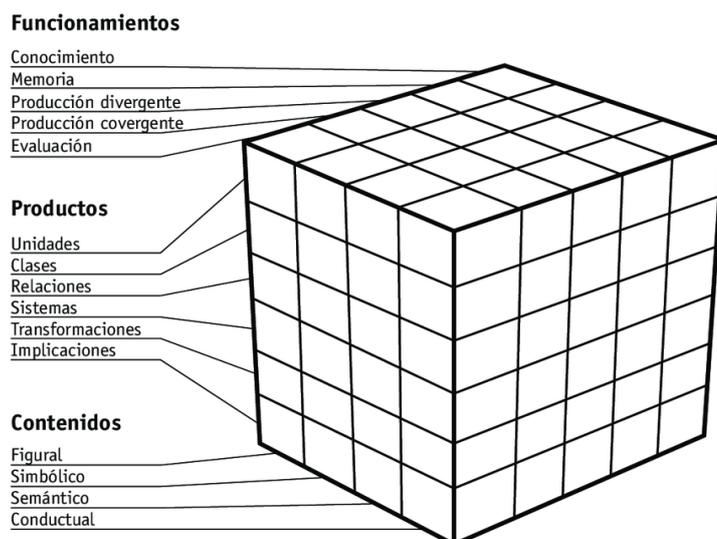
Las aportaciones de Guilford han tenido gran influencia en los comienzos del estudio y desarrollo de la creatividad, considerándose el “padre” de la investigación de la creatividad (Sternberg y Grigorenko, 2001). Tal importancia se debe a que fue uno de los pioneros en el estudio de la misma, dando un buen impulso en su investigación, como se ha comentado anteriormente, en el año 1950. Desde su perspectiva, para entender esta habilidad es necesario evaluarla y someter los resultados a análisis factoriales. De esta forma, podremos extraer los componentes de la creatividad y acercarnos a conocer su naturaleza (Romo, 1986). Asimismo, el trabajo de Guilford, apunta la necesidad de adoptar un enfoque más amplio e integral en la comprensión conceptual de la creatividad (Mumford, 2001).

Guilford (1967) concibe la creatividad como un constructo ligado a la inteligencia, es por tanto necesario destacar su modelo de la estructura de la inteligencia, denominado Modelo Multifactorial de la Inteligencia (Guilford, 1956), en el cual la creatividad se entiende como un conjunto de aptitudes integrantes del mismo, y es definida principalmente a partir de dos categorías: la producción divergente y los productos transformacionales. El modelo de la estructura de la inteligencia se trata de un modelo morfológico, representado gráficamente a través de un cubo, en el que se clasifican las aptitudes de la inteligencia en tres formas distintas y las categorías de cada una de ellas confluyen mutuamente (Figura 1). El resultado es un número determinado

de aptitudes paralelas, en cuanto a que se hallan al mismo nivel de generalidad, pero pueden diferenciarse a través de los parámetros que las explican. Un parámetro corresponde a la dimensión de las operaciones mentales, con cinco categorías; un segundo parámetro es el de los contenidos, y cuenta con cuatro categorías vinculadas con las áreas de intervención donde se llevan a cabo las operaciones mentales; el tercero, el de los productos, tiene que ver con las formas que toma la información cuando ya está procesada, y cuenta con seis categorías distintas.

Figura 1

Modelo Estructural de la Inteligencia. Extraído de Guilford (1956, p.51)



Es dentro de las operaciones mentales donde Guilford (1956) sitúa al pensamiento divergente, junto con otras categorías como la cognición, la memoria, el pensamiento convergente y la evaluación. Según el autor, cada aptitud intelectual primaria representa la relación entre una operación aplicada a cierto contenido que a su vez da lugar a un producto. Como indica Romo (1986), por su especial relevancia para la creatividad, es importante definir lo que Guilford entiende por producción divergente y productos transformacionales, ya que se trata de dos variables íntimamente relacionadas con la misma: la primera de ellas, la producción divergente, es la creación de alternativas lógicas a partir de una información dada, cuya importancia está en la cantidad, variedad y relevancia de dicha producción. Por otro lado, los productos transformacionales tienen que ver con aquellos cambios realizados en la información existente; es decir, todas las redefiniciones, transposiciones o revisiones que el individuo haga con la información que posee.

Guilford (1950), además, difiere de otros autores de su época en dos aspectos muy relevantes. En primer lugar, defendió que no era posible medir la creatividad

mediante test de inteligencia, por lo que él mismo construyó uno, siendo uno de los procedimientos más útiles para evaluar las habilidades creativas. El análisis de las puntuaciones de los sujetos en su test le llevó a determinar las cuatro habilidades básicas del pensamiento creativo: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. En segundo lugar, el autor entiende las habilidades para la fluidez de ideas (cantidad de respuestas diferentes), la flexibilidad (dar respuestas enmarcadas dentro de diferentes categorías), la originalidad de las mismas (novedad en esas ideas, que se trate de ideas nuevas, no dadas previamente) y la elaboración (detalles añadidos para el embellecimiento de la idea), como algo que puede ser ejercitado o practicado, no únicamente como una capacidad innata del ser humano.

2.2. Las aportaciones de Paul Torrance

El segundo autor a destacar en este apartado es Paul Torrance. Como indican Oliveira et al. (2009), “los trabajos de Guilford y Torrance marcaron un hito en el estudio y evaluación de la creatividad, centrada en el pensamiento divergente y fundamentada en una perspectiva psicométrica y factorial” (p. 562). Torrance en 1966 define la creatividad como un proceso a través del cual una persona es más susceptible a los fallos, a la falta de conocimiento, y a las desarmonías en general. Identifica a las personas creativas como aquellas capaces de identificar las dificultades de las situaciones, de averiguar nuevas soluciones en momentos complicados, de hacer deducciones, de formular hipótesis, de probarlas y de comunicar los resultados. Por tanto, una persona creativa será capaz de detectar nuevos problemas, los cuales previamente no han sido planteados por otros, de inferir los nuevos conocimientos con los viejos que ya se poseen, creando hipótesis originales para resolver la problemática, pero siempre realizando las pruebas necesarias previas a la solución del problema concreto.

Por otro lado, Torrance aportó un gran avance en la investigación de la creatividad, ya que simplificó los test propuestos por Guilford, haciéndolos más factibles en términos de esfuerzo. Su test, el Torrance Thinking Creative Test (1974), más conocido con las siglas TTCT, se basa en muchos aspectos en la batería elaborada por Guilford. Se trata de un test en el cual el sujeto ha de proponer múltiples respuestas a distintos estímulos, siendo estos verbales y de figuras. Estos son puntuados según las dimensiones de la creatividad anteriormente identificadas por Guilford: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración (Bermejo et al., 2010; Ferrando, 2006; Sainz, 2010).

En las últimas décadas, el TTCT se ha distinguido por su permanente popularidad; así, algunas de las pruebas existentes en el mercado están basadas aún hoy en día en la propuesta inicial de Guilford y Torrance (López y Navarro, 2008).

Por todo esto, y pretendiendo seguir las bases previas relacionadas con las variables de esta investigación, escogimos el TTCT como la prueba principal que nos ayudará a valorar la variable de la creatividad figurativa; ya que, como se ha indicado, se trata de un test adecuado en su uso para el campo educativo. El test de Torrance es un instrumento cuyo funcionamiento es muy apropiado en cuanto a validez del mismo, y que está sustentado científicamente (Ferrando et al., 2005, 2007; Kim, 2011; Krumm y Lemos, 2011; Oliveira et al., 2009; Prieto et al., 2003, 2006; Sainz et al., 2011). Al formar parte importante de este trabajo, el TTCT se muestra ampliamente explicado, más adelante, en el apartado Instrumentos, dentro de nuestra propuesta empírica.

Es interesante volver a resaltar que la gran aportación de Guilford y Torrance fue facilitar un instrumento de medida con el que el constructo se podía operativizar. Aunque en la investigación se seguía haciendo una distinción entre “la creatividad real” (“real work creativity”) y las puntuaciones obtenidas en las pruebas de pensamiento divergente (Kogan, 1974); tal fue el éxito de estos instrumentos que pronto el “pensamiento divergente” se convertiría en sinónimo de “creatividad”. Al punto que hacia los años 90 del siglo pasado Mark Runco, uno de los grandes investigadores de esta área, comenzaría su cruzada personal para hacer clara la distinción entre creatividad (entendida de forma amplia) y el pensamiento divergente, el cual supone sólo una pequeña parte del pensamiento creativo (Runco, 2008; Runco y Acar, 2012).

2.3. La relación entre creatividad e inteligencia desde la perspectiva psicométrica

La investigación sobre el estudio de la relación entre creatividad e inteligencia, ha dado lugar a la asunción de cinco posibilidades diferentes en la relación entre creatividad e inteligencia: (1) La creatividad es parte de la inteligencia, (2) la inteligencia como parte de la creatividad, (3) son conjuntos independientes, (4) los constructos parecen independientes, pero se superponen en algunos casos, y (5) creatividad e inteligencia como constructos iguales (Sternberg y O’hara, 2005); las cuales son brevemente resumidas a continuación:

(1) La creatividad como parte de la inteligencia

Dentro de esta asunción se acepta la inteligencia como un concepto amplio que engloba otros constructos como parte de la misma. Esta relación encuentra sus bases

en el modelo de la estructura del intelecto propuesto por Guilford (1950), quien, como se ha comentado en el apartado anterior, incluye el pensamiento divergente como parte de la inteligencia. Esta está compuesta por tres componentes, y dentro del primero de ellos (las operaciones mentales), es donde el autor incluye el pensamiento divergente.

(2) Creatividad e inteligencia como conjuntos independientes

En segundo lugar, algunos autores (Getzels y Jackson, 1962; Wallach y Kogan, 1980) defienden la existencia de otro tipo de relación entre creatividad e inteligencia, asumiendo que se trata de realidades independientes y, por tanto, entendiéndolas como variables distintas e independientes, entre las cuales no hay relación.

Como indican Sternberg y O'hara (2005), los primeros autores que investigaron esta relación entre creatividad e inteligencia fueron Getzels y Jackson (1962), y pese a recibir duras críticas, fueron influyentes para otros autores que pretendieron estudiar, por su cuenta, las conclusiones de su estudio, donde explicaban inteligencia y creatividad como constructos diferentes. Asimismo, Wallach y Kogan (1980) estudiaron ambas variables, y demostraron la existencia de una clara distinción entre creatividad e inteligencia, ya que a la hora de clasificar a la muestra teniendo en cuenta ambas variables, encontraron diferentes grupos según las combinaciones de creatividad e inteligencia, explicando, de esta forma, que se trata de constructos diferentes que pueden ser encontrados de todas las formas posibles.

(3) Creatividad e inteligencia parecen independientes, pero se superponen en algunos casos

La creatividad e inteligencia como conjuntos que se solapan es defendida por varios autores, como exponen Sternberg y O'hara (2005). Esta perspectiva implica que en ciertos casos estas dos capacidades son similares, mientras que en otros, se muestran muy diferentes. Por un lado, Barron (1963) ya indicaba que la originalidad y la inteligencia podían ser halladas a la vez, definiendo la originalidad como la habilidad para responder a las situaciones de manera adaptada e inusual, y la inteligencia como la habilidad para resolver problemas; por lo que en los niveles más altos de capacidad de resolución de problemas estos dos constructos (originalidad e inteligencia) aparecerán simultáneamente. Cox (1926) y Terman (1925, citado en Sternberg y O'hara, 2005), explican que la inteligencia es un factor condicionante en la creatividad. Ambos autores realizaron un trabajo histórico-biográfico sobre genios de la historia, con el propósito de poder estimar un Cociente Intelectual, obteniendo, en sus resultados una media de C.I. de 165. Es de esta manera como los autores defienden los constructos de inteligencia y creatividad como constructos que pueden superponerse.

(4) Creatividad e inteligencia como constructos iguales

Ciertos estudios abordan la relación inteligencia-creatividad como constructos iguales. Dentro de esta perspectiva encontramos a Haensly y Reynolds (1989), quienes argumentaron que la creatividad y la inteligencia deben apreciarse como un conjunto unido: proponen que la creatividad es una expresión de inteligencia. Además, Weisberg (1986, 1988, 1993) explica que los mecanismos subyacentes en la creatividad no son distintos de los que implica la solución normal de problemas. Estas ideas están acordes a las ideas de Perkins (2003), quien defiende que el pensamiento creativo no es distinto del pensamiento ordinario, sino que lo que diferencia una solución creativa de una no creativa guarda relación con la naturaleza del problema planteado.

(5) La inteligencia como parte de la creatividad

Por último, encontramos a aquellos autores que asumen la creatividad como un constructo más amplio, por lo que ella misma incluye a la inteligencia. Esta hipótesis es defendida, principalmente, por Sternberg y Lubart (1997), ya que los autores consideran seis factores personales que confluyen para garantizar la producción creativa, y debe haber una continua interacción entre ellos.

3. BIG “C” AND LITTLE “C”

Uno de los debates que comenzó a surgir con la introducción de pruebas de pensamiento divergente que eran capaces de medir un “potencial para la creatividad” pero no la creatividad en cuanto a una producción a lo largo del ciclo vital, fue el dilema de quién es creativo y cómo la creatividad debería estudiarse.

Antes de la introducción de pruebas de pensamiento divergente, la creatividad había sido estudiada en relación a la persona que realizaba un producto (una idea, una obra de arte, una pieza de música, etc.) que era especialmente relevante, bien por su belleza, su originalidad o su enfoque del problema. Por tanto, el estudio de la creatividad estaba centrado en aquellas personas eminentes en un área; véase los estudios de Cox (1926); Patrick (1937), o los de Kroeber (1944); las entrevistas realizadas por Wertheimer a Albert Einstein, o las reflexiones publicadas por científicos o artistas reconocidos (Henri Poincaré, 1904; James Webb, 1939; Rothenberg, 1995).

Sin embargo, con la introducción de las pruebas de pensamiento divergente, el estudio de la creatividad y sus procesos se extendió para abarcar también a los

“hombres ordinarios”² (Barron, 1957). Esta distinción entre la creatividad de personas eminentes y la creatividad cotidiana se denominó "Big-C" and "little-c" creativity. Asimismo, Boden (1991) distingue entre Psychological creativity (P-creativity) e Historical creativity (H-creativity); por tanto, la creatividad puede ser entendida desde dos puntos de vista: desde la grandeza y desde lo cotidiano (Cropley, 1999).

La primera de ellas (“C”) incorpora el reconocimiento social de los productos creativos, así que solo unos pocos productos podrán ser considerados como tales. La creatividad es entendida como la capacidad para generar nuevas ideas que aportan al progreso de un dominio intelectual o social. Por el contrario, la creatividad “c” se relaciona con una conceptualización de la creatividad que no requiere ese reconocimiento social, incluyéndose aquí la resolución a los problemas diarios. Nos encontramos entonces con una creatividad que tiene que ver con la solución de aquellos problemas planteados muchas veces, por nosotros mismos, para superar una situación o conflicto e incluso para mejorar o agilizar procesos de la vida cotidiana (Kaufman y Beghetto, 2009).

Maslow (1982) también distinguió entre dos tipos de creatividad: una creatividad común, o creatividad primaria, que tiene que ver con la vivencia del proceso de autorrealización, caracterizada por una fase de inspiración, de acceso a procesos primarios de pensamiento, que puede ser experimentada por todas las personas, y es traducida en cuanto a la salud mental de las mismas. El segundo tipo de creatividad es la creatividad secundaria, la cual atiende a un trabajo de elaboración realizado por procesos secundarios, que conlleva persistencia, disciplina y conocimiento, así como, una responsabilidad en el surgimiento del producto. Es en la creatividad primaria en la que el autor pone más énfasis, pues, como indica, la creatividad está centrada en la persona y no en el producto.

3.1. El modelo de las “4 C’s” de Kaufman y Beghetto

En un intento por explicar estas distinciones, Kaufman y Beghetto (2009) exponen un modelo de creatividad conocido como las “4 C’s”. El modelo se centra en cuatro componentes interrelacionados que contribuyen al pensamiento creativo y a la resolución de problemas:

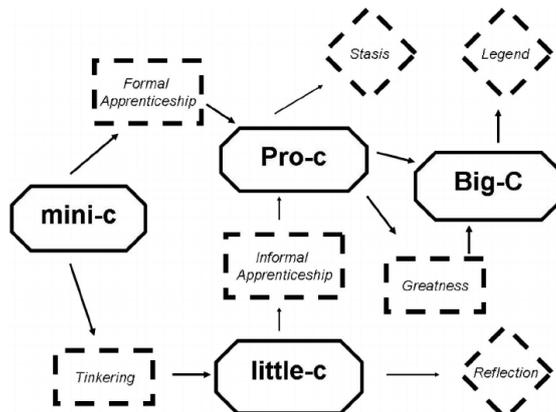
² Cabe mencionar que desde la Gestalt se realizaban investigaciones con “gente corriente” utilizando protocolos de “pensar en voz alta” para analizar los pasos en la resolución de problemas, Véase Duncker (1945, On problema solving); con el tipo de análisis iniciado por Dewey en 1910 (How we think) y Wallas en 1926 (Art of thought).

- *Mini-c*: Esto representa las habilidades creativas personales e intrínsecas, las habilidades y el conocimiento de un individuo. Involucra los talentos específicos, la experiencia y las competencias que una persona posee. El mini-c enfatiza en que todos tienen el potencial para la creatividad y pueden desarrollarla aún más a través de la práctica, el aprendizaje y la exploración dentro de un dominio particular.
- *Little-c*: Este aspecto del modelo se refiere a la creatividad cotidiana, el tipo de creatividad que se observa en la resolución de problemas comunes y la expresión personal. Involucra el uso del pensamiento creativo en la vida diaria, como encontrar nuevas formas de abordar tareas rutinarias o desarrollar soluciones innovadoras para problemas comunes.
- *Pro-C*: Pro-c se centra en la creatividad profesional o el nivel de creatividad observado en individuos que son expertos o profesionales dentro de un dominio específico. Enmarca la creatividad demostrada por académicos, artistas, científicos y otros especialistas que realizan contribuciones creativas significativas dentro de sus campos.
- *Big-C*: representa la creatividad eminente o la creatividad a nivel de genio mostrada por individuos cuyo trabajo tiene un impacto profundo y duradero en su campo, y, a menudo, influye en la sociedad en su conjunto. La creatividad Big-C se observa en figuras históricas como Albert Einstein en física, Leonardo da Vinci en arte o Marie Curie en ciencia; aquellos cuyas contribuciones han tenido un efecto transformador.

El modelo de las “4 C’s” sugiere que la creatividad existe a lo largo de un continuo, que va desde el pensamiento creativo cotidiano hasta innovaciones extraordinarias y revolucionarias (Figura 2). Subraya la importancia de fomentar y desarrollar la creatividad en varios niveles, desde habilidades individuales hasta avances en la sociedad, reconociendo y valorando diferentes formas de expresión creativa y resolución de problemas.

Figura 2

Modelo de las "4 C's" (Kaufman y Beghetto, 2009, p. 7)



4. ENTENDER EL PENSAMIENTO CREATIVO PARA PODER ENSEÑARLO

4.1. La creatividad como resolución de problemas

Ya se ha mencionado que incluso antes de los trabajos pioneros de Guilford, el estudio de la creatividad se había iniciado desde el análisis de personas eminentes (Cox, 1926) y a través de la reflexión sobre los procesos implicados en la resolución de problemas. Ejemplos de dichas investigaciones son los trabajos de John Dewey en 1910 (*How we think*); Graham Wallas en 1926 (*The Art of Thought*); Patrick en 1937 (*Creative Thought in Artists*); y Karl Duncker en 1945 (*On problem solving*). Este enfoque volvió a “estar de moda” con el resurgimiento del cognitivismo y los planteamientos del procesamiento de la información. Por ejemplo, los primeros trabajos de Sternberg sobre inteligencia y creatividad se enmarcan dentro de este enfoque (Sternberg y Davison, 1995).

La idea que subyace a estos intentos por desvelar los procesos de la creatividad es poder transferirlos para que sean susceptibles de ser enseñados a través de la educación. Esta idea es la que fue la base de los estudios de Dewey en 1910 (Mumford et al., 1991), cuando propuso cinco fases de la resolución de problemas: 1) Percepción de una dificultad; 2) Localización y definición del problema; 3) Sugerencias de posibles soluciones; 4) Implicaciones de las soluciones sugeridas, se elabora una solución; y 5) Comprobación de la solución (aceptación o rechazo de la misma) (Ferrando et al., 2023).

Sin duda, el trabajo que más ha influenciado las subsiguientes investigaciones fue el trabajo de Wallas (1926) y la propuesta de las 4 fases en la resolución creativa de problemas:

- Preparación: esta fase implica recopilar información, estudiar el problema, analizar datos relevantes y explorar diferentes ángulos. Aquí es donde se adquiere conocimiento y se busca entender el problema en profundidad.
- Incubación: en esta etapa, la mente trabaja de manera subconsciente. Aunque parece que no se está progresando activamente en la solución del problema, el cerebro sigue procesando la información de manera inconsciente. Es un período de reflexión y procesamiento interno.
- Iluminación o insight: esta fase se caracteriza por la "eureka", el momento de la revelación o la solución repentina al problema. Es el fruto del procesamiento mental realizado durante la incubación. Aquí es cuando se encuentra la solución de manera consciente e inesperada.
- Verificación: en esta última etapa, se verifica y se comprueba la solución encontrada. Se evalúa si la solución es viable, útil y si resuelve el problema en cuestión. Además, se pueden realizar ajustes o refinamientos si es necesario.

Muchos otros autores han modificado, ampliando o reduciendo, las fases del proceso creativo (véase Lubart, 2001). Especialmente relevantes han sido los trabajos de Mumford y su equipo, quienes desde los años 90 del pasado siglo se han esforzado por analizar el tipo de pensamiento implicado en las fases del proceso creativo (Mumford et al 1991); y en el esfuerzo por mejorar dichos procesos mentales. Su artículo de 2012 (Vessey y Mumford, 2012) da una síntesis de lo que ha sido la labor investigadora de toda una carrera.

La investigación en los procesos creativos nos ha desvelado que las personas más creativas no utilizan procesos diferentes a las menos creativas, pero sí utilizan estos procesos de forma más eficaz (Smith, 2008; Vessey y Mumford, 2012). De hecho, Perkins (2003), sostiene que todas las personas son creativas y que la manifestación de ésta depende en gran parte del tipo de tarea a realizar, dando importancia no tanto a las cualidades del individuo, sino al diseño de las tareas. Lo que incide directamente en cómo mejorar la creatividad.

Desde la perspectiva cognitiva se ha ahondado en los procesos duales del pensamiento. Particularmente, se habla de una etapa generativa y otra exploratoria (Finke et al., 1992). En la etapa generativa las representaciones mentales llamadas

estructuras preinventivas son generadas con el propósito de realizar una exploración creativa. En la fase exploratoria, se examinan las estructuras para descubrir las posibilidades creativas e interpretativas que se puedan originar. Dichos descubrimientos, a su vez, pueden llevar a realizar modificaciones de las estructuras existentes, o a la generación de estructuras nuevas, a partir de las cuales el ciclo puede volver a repetirse.

De forma similar, ya en 1960, Campbell proponía un modelo no lineal del proceso creativo caracterizado por una variación ciega (que correspondería con el proceso generativo) y una retención selectiva (donde entrarían los procesos de pensamiento convergente y evaluación de las ideas).

Más recientemente se han popularizado distintas obras que tratan sobre los sistemas 1 y 2 de pensamiento y cuya tesis principal es que el sistema 1 (intuitivo) se fortalece gracias al entrenamiento consciente en el sistema 2 (deliberativo, reflexivo y analítico) (Gladwell 2013; Kahneman, 2017).

4.2. El entrenamiento cognitivo de la creatividad

Debemos proporcionar estrategias y técnicas propias de la creatividad con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula. También, es necesario tener en cuenta que una meta esencial cuando se aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje es analizar los procesos del pensamiento del alumno, en los cuales cobran gran relevancia los componentes afectivos, las habilidades y los conocimientos (Ferrándiz y Prieto, 2014). Además, es conocido que en la adolescencia el pensamiento va siendo cada vez más complejo (Ruiz-Melero et al., 2014). Cuando se comprende la importancia de estos aspectos, así como, del desarrollo de la creatividad, naturalmente surge la pregunta de cómo se puede mejorar de manera eficiente (Valgeirsdottir y Onarheim, 2017). El entrenamiento de la creatividad se puede definir como la instrucción para desarrollar la capacidad de un individuo con el fin de generar soluciones novedosas y potencialmente útiles a los problemas (Scott et al, 2004a). La instrucción puede venir en varias formas, pero el objetivo subyacente de la capacitación en creatividad es ayudar a los participantes a generar ideas más originales para abordar los desafíos que enfrentan (Birdi, 2016). Por su parte, Dogan et al. (2020) indican que el pensamiento creativo es una habilidad que se puede desarrollar mediante la educación con recursos y materiales de aprendizaje y enseñanza adecuados. Asimismo, los autores indican que este es esencial para aportar soluciones creativas a cualquier problema, y especialmente en el ámbito de la ciencia y la tecnología.

Con el motivo de dilucidar sobre este tópico, encontramos varios metaanálisis (Puccio et al., 2010; Scott et al. 2014a, 2014b) cuya finalidad es identificar los diferentes

tipos de enfoque utilizados en el estudio del entrenamiento de la creatividad. Por su parte, Scott et al. (2004a, 2004b) realizan su metaanálisis utilizando procedimientos de agrupación cuantitativa. Esta revisión de los modelos de proceso identificó ocho operaciones de procesamiento centrales: (a) construcción de problemas o búsqueda de problemas, (b) recopilación de información, (c) búsqueda y selección de conceptos, (d) combinación conceptual, (e) generación de ideas, (f) evaluación de la idea, (g) planificación de la implementación y (h) seguimiento de la acción. Por otro lado, Puccio et al. (2010) brindan en su trabajo una visión general de las diferentes vertientes de entrenamiento de la creatividad, exponiendo los seis enfoques más importantes:

A) Lluvia de ideas: es posiblemente el enfoque más conocido cuando hablamos de técnicas del pensamiento creativo. Encontramos la lluvia de ideas no estructurada (que no conlleva ninguna directriz), y la lluvia de ideas estructurada (que se guía por cuatro principios: no se permite la crítica, siempre se anima a generar ideas más originales, se pone énfasis en generar tantas ideas como sea posible, y se fomenta la construcción y modificación de las ideas de otros miembros).

B) Sinéctica: ayudar a la generación de ideas novedosas al unir elementos aparentemente irrelevantes mediante el uso de analogías.

C) Análisis morfológico: el desglose de un problema en sus partes componentes (como pasos en un proceso, partes de un producto o actores involucrados en una situación) y la reconfiguración de esas partes en combinaciones únicas proporciona un medio para promover asociaciones remotas, y, por lo tanto, el pensamiento divergente.

D) Pensamiento lateral: implica un cambio completo en el pensamiento o la percepción en torno a un problema. Para ayudar a estos cambios radicales, se ha desarrollado una variedad de técnicas que se pueden dividir en tres categorías: técnicas de concienciación (ayudan a redefinir y aclarar las ideas actuales), técnicas alternativas (buscar tantas formas diferentes de ver un problema como sea necesario), y métodos provocativos (implican la generación de ideas radicales).

E) Teoría de la resolución de problemas inventiva (TRIZ: Theory of Inventive Problem-Solving; Altshuller, 1984): se trata de un enfoque cuya intención es vigorizar creativamente el diseño de ingeniería, al probar que muchos problemas y soluciones de ingeniería se debían a un conjunto más pequeño de principios básicos subyacentes. Esto condujo a los 40 principios inventivos TRIZ.

F) Solución creativa de problemas: El enfoque está basado en el trabajo de Osborn (1950) y Noller y Parnes (1972), con un desarrollo posterior a lo largo de los años.

Involucra una serie de procesos o etapas descritas como búsqueda de problemas, búsqueda de información, búsqueda de ideas, búsqueda de soluciones y búsqueda de aceptación.

Por supuesto, estos trabajos tienen en cuenta, además de la parte más teórica sobre la importancia del desarrollo de la creatividad mediante programas de entrenamiento, la evidencia de que este entrenamiento es eficaz sobre la capacidad creativa de los alumnos (Birdi, 2016; Cachinero, 2007; Chávez et al., 2009; Puccio et al., 2010; Scott et al., 2004a, 2004b).

De esta forma, es esperanzador apreciar algunos estudios que secundan el carácter desarrollable y el campo de mejora disponible a la hora de trabajar y entrenar nuestra propia creatividad (Cachinero, 2007; Fernández et al., 2019; Osburn y Mumford, 2006; Valgeirsdottir y Onarheim, 2017). Esto no se trata de algo nuevo, sino que como indican Amabile y Pillemer (2012) en la década de los 50 y 60 emergieron muchos programas de entrenamiento cuyo objetivo era la mejora de la creatividad de los sujetos. Específicamente, algunos de los primeros intentos pueden atribuirse a Osborn (1950) y a Torrance (1972). Ahora bien, este crecimiento del número y la variedad de programas de formación en creatividad, supone una enorme complejidad para identificar los programas de entrenamiento de la creatividad más efectivos, y establecer la frecuencia con la que estos se aplican.

Uno de los programas más relevantes y consolidados para la mejora de la creatividad en contextos educativos, es el diseñado por Renzulli y Callahan (1973). Se trata de un programa que, como indican Ballester et al. (2003), puede y debe usarse dentro del aula ordinaria. Esto es porque las tareas ofrecen diferentes niveles de complejidad y abstracción, y permiten trabajar a la vez con todos los estudiantes, independientemente de su ritmo de trabajo y de desarrollo. El objetivo del programa es favorecer el desarrollo de las habilidades creativas (fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración) desde los niveles instruccionales iniciales. Está constituido por un conjunto de tareas y materiales para que los estudiantes aprendan a expresar su potencial creativo. Consta de cinco manuales diseñados para favorecer el pensamiento divergente del alumnado. La forma A está pensada para que el sujeto se familiarice con la actividad, de manera que se trabaja en grupo y el profesor tiene el rol de mediador del aprendizaje. Por su parte, las tareas de la forma B se pueden trabajar también en grupo, y son estas las que nos sirven para valorar el proceso creativo y las transferencias que hacen los sujetos (Ballester et al., 2003).

De manera más concreta, algunos autores han estudiado los efectos del juego educativo en el desarrollo cognitivo y creativo de los estudiantes; y sus hallazgos muestran incrementos en la fluidez, flexibilidad, elaboración y originalidad del alumnado (Alonso y Aguirre, 2004; Garaigordobil, 2002; y Prieto et al., 2002). Es decir, después de participar en dichos programas, basados en el juego educativo, los estudiantes manifiestan más ideas fuera de lo común y sus producciones están llenas de detalles. En este sentido, es relevante destacar que el enriquecimiento de la creatividad a través del juego educativo favorece la capacidad sobresaliente (Chávez et al., 2009), debido a que fomenta la curiosidad, el asumir riesgos, la imaginación y el desarrollo de otras capacidades cognitivas, con el empleo de distintos recursos y herramientas materiales y didácticas novedosas.

Otro ejemplo de programa de entrenamiento actual de la creatividad es el propuesto por Saregar et al. (2021), en el que el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes de E.S.O. mejoró tras la aplicación del modelo de aprendizaje denominado CORE (Conectar, Organizar, Reflexionar y Ampliar). Dicho modelo combina cuatro elementos constructivistas importantes: 1) Conectar el conocimiento de los estudiantes; 2) organizar el nuevo conocimiento; 3) brindar oportunidades para que los estudiantes reflexionen sobre él; y 4) permitir que los estudiantes amplíen el conocimiento. Concretamente, la investigación se llevó a cabo en una muestra de 60 estudiantes de 2.º de E.S.O. y los instrumentos fueron una prueba de ensayo para medir las habilidades de pensamiento creativo de los estudiantes y una ficha de observación para determinar la factibilidad del modelo CORE. Mediante los resultados, los autores pudieron corroborar la efectividad del modelo para mejorar las habilidades del pensamiento creativo, ya que el modelo CORE tuvo un amplio impacto en la mejora del pensamiento creativo de los participantes del estudio.

En el ámbito de las ciencias, y en cuanto a los modelos que fomentan el potencial científico-creativo, debemos destacar el Aprendizaje basado en Problemas (ABP), el cual supone un tipo de aprendizaje activo centrado en los estudiantes, así como, una innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque permite optimizar las capacidades cognitivas de los estudiantes a partir de la realización de actividades de carácter científico y de un proceso sistemático de trabajo en grupo (Ferrando et al., 2022). Antes de finalizar, cabe indicar algunos trabajos actuales, los cuales utilizan modelos de aprendizaje que no son específicos del dominio de las ciencias, pero adaptan sus bases y fundamento al área de las ciencias, lo que supone una mejora en el desarrollo científico-creativo de los sujetos (Aidoo et al., 2022; Majeed et al., 2023; Nuzulah et al., 2023; Ri'fat et al., 2020; Supena et al., 2021; Suyidno et al., 2019).

En primer lugar encontramos dos trabajos de Suyidno y colaboradores, en los que los autores tienen como objetivo estudiar la efectividad de un modelo de aprendizaje basado en la responsabilidad creativa (Rif'at et al., 2020; Suyidno et al.; 2019). Se trata de un modelo de aprendizaje innovador, el cual maximiza la responsabilidad de los estudiantes y las habilidades del proceso científico en el desarrollo de su creatividad científica. En ambos estudios la muestra forma parte de un proyecto de investigación previo denominado ADDIE, y estuvo compuesta por 66 estudiantes, 32 de ellos estudiantes de una escuela islámica pública de secundaria superior; y 34 estudiantes de una escuela pública de secundaria superior no islámica. Tras el análisis de los datos, los autores comprobaron que la implementación de un modelo de aprendizaje basado en la responsabilidad creativa aumentó la responsabilidad y la creatividad científica de los estudiantes en los dos institutos de secundaria. De esta forma, los autores exponen que dicho modelo mejoró la responsabilidad de los estudiantes y las habilidades de proceso en el desarrollo de su creatividad científica (Rif'at et al., 2020; Suyidno et al.; 2019).

En segundo lugar, encontramos el trabajo de Supena et al. (2021). Utilizan el Modelo 4C, el cual identifica las habilidades del pensamiento crítico, las habilidades del pensamiento creativo, las habilidades de comunicación y las habilidades de colaboración como competencias necesarias en el siglo XXI; y lo transfieren como fundamento principal de las habilidades del pensamiento científico. Concretamente, el modelo de aprendizaje 4C tiene unas características en las que el conocimiento es construido por los estudiantes, los cuales forman grupos colaborativos activos. Estas perspectivas constructivista y colaborativa enfatizan la importancia de la participación de los estudiantes en las tareas de aprendizaje; es decir, la integración de la perspectiva constructivista-colaborativa considera que el conocimiento se construye a partir del proceso de formación individual activo y del proceso de culturización a través de la interacción social. La muestra del estudio fue de 74 estudiantes de primer curso universitario (36 en grupo control y 38 en grupo experimental) y dos profesores de universidad. Tras la aplicación del modelo de aprendizaje, los autores averiguaron que el modelo de aprendizaje 4C influyó positivamente en los resultados de aprendizaje y en el desarrollo del pensamiento científico. Por lo tanto, el modelo funcionó.

En tercer lugar, exponemos el modelo de aprendizaje basado en la indagación, el cual está siendo investigado recientemente por diversos autores (Aidoo et al., 2022; Majeed et al., 2023; Nuzulah et al., 2023).

Aidoo et al. (2022) presentan un estudio en el que utilizan un enfoque de métodos mixtos para investigar el efecto del aprendizaje basado en la investigación en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de química, mediante la aplicación de la metodología flipped learning (aprendizaje invertido). La muestra fue de 100 estudiantes universitarios (48 en el grupo control y 52 en el grupo experimental). Por su parte, dos instrumentos fueron elaborados *ad hoc* para valorar el rendimiento en el área de química (CAT) y las habilidades del pensamiento crítico (CTST). Los principales hallazgos de este estudio revelaron que el rendimiento en el área de química de los estudiantes del grupo experimental fue mayor que el de los estudiantes del grupo control. De esta forma, según exponen los autores, el estudio expone que la combinación del modelo de aprendizaje invertido y el aprendizaje basado en la indagación tienen beneficios positivos, por ejemplo, en el rendimiento científico de los estudiantes, en su pensamiento crítico y en el desarrollo de buenas experiencias de aprendizaje que fomenten las habilidades del pensamiento crítico y científico.

El estudio de Nuzulah et al. (2023) tiene como finalidad describir la validez del uso de herramientas de aprendizaje basadas en la indagación sobre las habilidades de argumentación científica de los estudiantes con una muestra de 16 estudiantes de ciencias en la universidad, y como instrumento de evaluación utilizan la hoja de validación de las herramientas utilizadas. Tras el análisis de datos, los resultados apuntan a que el uso de herramientas de desarrollo del modelo de aprendizaje por indagación fomenta una mejora del pensamiento creativo-científico de los estudiantes universitarios.

En una línea similar encontramos el estudio de Majeed et al. (2023), cuyo objetivo fue investigar cómo el aprendizaje basado en la indagación afecta a las habilidades de los estudiantes en el proceso científico. La muestra fue de 66 estudiantes de 2.º curso de Educación Secundaria, 31 de ellos pertenecieron al grupo experimental, y 35 al grupo control. En cuanto al instrumento utilizado para valorar las habilidades del proceso científico se utilizó el test SPS (Monica, 2005; Ngoh, 2009). Tras el análisis de datos, los resultados mostraron que los estudiantes que participaron en el modelo de aprendizaje basado en la investigación desarrollaron mejores habilidades de proceso científico, en comparación con el grupo de control al que se le enseñó tradicionalmente. De esta forma, Majeed et al. (2023) recomiendan la formación de los profesores de ciencias en este método de enseñanza y en el desarrollo de nuevas estrategias de instrucciones interactivas basadas en la investigación para reforzar y mejorar las habilidades del proceso científico de los estudiantes.

Por tanto, Aidoo et al. (2022), Majeed et al. (2023) y Nuzulah et al. (2023), están de acuerdo con las ideas previas de Rif'at et al. (2020), Supena et al. (2021) y Suyidno et al. (2019), apoyando en sus estudios la aplicación de distintos modelos de aprendizaje innovadores para reforzar el conocimiento científico y las habilidades del proceso científico, y en consecuencia, el desarrollo de la creatividad científica de los estudiantes.

Asimismo, como se ha comentado previamente, no podemos obviar que las investigaciones vanguardistas están también incluyendo el uso de herramientas digitales con el objetivo de desarrollar la creatividad de los estudiantes. Como indican algunos autores (Panjaitan y Siagian, 2020; Saregar et al., 2021; Zainuddin et al., 2020), el pensamiento creativo adquiere mucha importancia en esta era de digitalización en la que la tecnología se está desarrollando rápidamente, incluso en el campo de la educación, por lo que la competencia global está muy reñida, y el pensamiento creativo puede convertirse en una herramienta crucial en el desarrollo de la vida de las personas en todos sus ámbitos. Esto se encuentra estrechamente conectado con las últimas instrucciones legislativas nacionales, las cuales fomentan la inclusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las aulas educativas, y persiguen la digitalización de todos los centros educativos a través de la denominada *Agenda Digital 2025*, donde se incluye el *Plan Nacional de Competencias Digitales*.

Algunos ejemplos de estos trabajos son las propuestas de Doyan et al. (2020) y Chen et al. (2023). El primero de ellos utiliza un modelo de aprendizaje de investigación guiada, un enfoque para obtener conocimiento preguntando, observando, investigando, analizando y evaluando. La novedad de Doyan et al. (2020) radica en que este modelo lo presentan a través de aplicaciones y formatos de archivos cotidianos para los estudiantes, con la finalidad de aumentar la curiosidad, la comprensión y el atractivo del aprendizaje. La muestra utilizada fue un grupo de estudiantes de 2.º curso de Educación Secundaria. En cuanto a los instrumentos, se utilizaron herramientas de aprendizaje asistido por medios reales utilizando el modelo de desarrollo de Dick y Carey. Los resultados de su investigación probaron que las herramientas de aprendizaje desarrolladas con un modelo de investigación guiada asistida por medios reales fueron efectivas para incrementar la creatividad científica y efectivamente mejorar las habilidades de procesamiento científico.

Más actualmente, Chen et al. (2023) utilizan herramientas de narración digital con la finalidad de conseguir una mejora en el pensamiento científico-creativo de los estudiantes. Los participantes fueron 39 estudiantes (26 niños y 13 niñas), de Educación Primaria. La recopilación de datos incluyó registros de observación del taller y de las

videografías e historias digitales generadas por los estudiantes, así como, un cuestionario de seguimiento para los estudiantes elaborado *ad hoc*, que investiga la experiencia de los estudiantes al utilizar plataformas digitales. El estudio encontró que el proyecto de narración digital a corto plazo puede actuar como un instrumento válido en la mejora de la creatividad científica de los estudiantes. Por tanto, los autores apoyan el uso de este tipo de herramientas digitales, puesto que implica un cambio en el aula, donde el contenido es generado por el alumnado, y el maestro pasa a situarse en segundo plano, permitiendo que los estudiantes expresen su voz personal y académica. Además, la narración digital aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje y en el pensamiento de alto nivel o las competencias del siglo XXI.

De esta forma, la investigación educativa está evidenciando el carácter desarrollable de la creatividad. Asimismo, dentro del ámbito que nos ocupa, el educativo, esta característica de la creatividad adquiere un rol importante, pues podremos entonces entrenar la creatividad desde el contexto académico del alumnado, ofreciéndoles actividades y programas que fomenten el desarrollo de su capacidad creativa. De acuerdo con Carvalho et al., (2021), en la actualidad la educación es una herramienta esencial que emerge como una gran aliada en el proceso educativo, formando a los estudiantes para los retos futuros. Pero, tal y como manifiestan Elisondo y Piga (2020), también se requiere de un contexto institucional que favorezca la incorporación de la creatividad en la docencia, dado que crear entornos creativos conlleva compromiso, desafíos, y riesgos tanto para los docentes, como para las instituciones. En esta línea, Muñoz (2022) destaca que el desarrollo de la creatividad favorece la consolidación de este potencial y la transformación social, ambos aspectos tan prioritarios actualmente. En este sentido, Bermejo y Ruiz-Melero (2017) destacan la necesidad de un contexto facilitador en el que se brinde a los estudiantes oportunidades para poner en práctica las habilidades que poseen; un cambio en la metodología de enseñanza de las ciencias, así como, también en el perfil del docente, para fomentar el potencial creativo de los estudiantes. Por último, De Vries y Lubart (2017) destacan que para el desarrollo de la creatividad científica resulta valioso considerar una perspectiva interdisciplinar, socio-psicológica y cognitiva. De esta forma, indican los autores que desde la enseñanza puede ser relevante centrarse en los aspectos socio-culturales de la vida de los alumnos para potenciar su creatividad.

Cabe concluir, con un trabajo reciente llevado a cabo por López et al. (2023) en el cual se recogen los aspectos fundamentales abordados en este apartado, a través de una revisión sistemática sobre las estrategias para favorecer la creatividad y la innovación en el contexto educativo en los últimos 5 años. Así, los resultados apuntan

que el ABP, las tecnologías digitales y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo son algunas de las herramientas que pueden ser eficaces para el desarrollo de la creatividad e innovación en los estudiantes en todas las etapas educativas; además, los autores también ponen de relieve la importancia de favorecer un clima creativo en el aula.

5. MÁS ALLÁ DEL INDIVIDUO: LOS FACTORES CONTEXTUALES

5.1. Antecedentes

A nuestro entender, los modelos sistémicos de la creatividad surgen para dar cabida a los distintos debates de la época. El primer debate estaría en si las facultades mentales son suficientes para alcanzar el éxito. En este sentido, autores como Weschler (1940, 1950) habían reconocido la importancia de los factores no cognitivos (como por ejemplo la personalidad o la motivación, entre otros) en la consecución de los logros vitales. De hecho otros expertos en inteligencia, como Thorndike, resaltaron la misma idea, dándole importancia a lo que llamaban “inteligencia social” (Ferrando, 2006); en los años 30, Leta Stetter Hollingworth había abogado por la idea de que la inteligencia no era una cuestión de herencia genética, sino el resultado del desarrollo de factores sociales y culturales (Silverman, 1989); y para los años 70, Joseph Renzulli ya había propuesto su famoso modelo de los tres anillos, reconociendo que la excelencia no depende solo del C.I., sino también de la motivación y la creatividad. Desde el campo de la inteligencia, también se habían reconocido la importancia de los factores culturales y cómo estos influyen en los procesos de pensamiento (Cattell, 1963; Cole y Scribner, 1974). Es más, el mismo Paul Torrance a través de sus estudios longitudinales estaba comprobando en 1972 por qué las mujeres alcanzaban menos logros reconocidos por la sociedad, aun teniendo puntuaciones similares a las de sus compañeros en la infancia (Runco et al 2010).

Además, si bien la investigación en creatividad parecía haberse centrado en el individuo creativo, lo cierto es que hubo algunos fenómenos que, en parte hicieron cuestionar si la creatividad se encontraba exclusivamente dentro de la persona. Uno de estos fenómenos es la serendipia (o la suerte que favorece a las mentes preparadas), muchas investigaciones se han dado gracias a estos errores fortuitos, como por ejemplo, el descubrimiento de las bacterias Pasteur (Rosenau, 1935). El otro fenómeno se refiere a los descubrimientos simultáneos; esto es, si es la persona el factor clave en las ideas originales y valiosas, ¿por qué dos investigadores que no se conocen llegan a las mismas teorías en el mismo periodo de tiempo? (por ejemplo Madame Curie y Röntgen).

De este modo, Ihde (1948) plantea que si Newton no hubiera existido, Leibniz hubiera seguido descubriendo el cálculo en matemáticas. Desde la sociología los descubrimientos simultáneos podían explicarse por el *Zeitgeist*, palabra alemana que se ha venido a traducir como “el espíritu de la época”. Como indica Simonton (1979), según esta visión social determinista, el creador individual es en gran medida irrelevante o epifenómeno para el progreso cultural representado por la inevitable acumulación de conocimiento científico y experiencia tecnológica. Más bien, es el sistema sociocultural en su conjunto, encarnado como el espíritu de la época, el que es, en última instancia, responsable de cualquier avance tecno-científico dado.

Por ejemplo, en psicología, partiendo del estudio de la inteligencia de Howard Gardner y Robert Sternberg, ambos autores llegan a conclusiones parecidas: la inteligencia no se limita a unas buenas puntuaciones en pruebas de C.I., y además proponen sendas teorías de creatividad en las que esta es entendida como un macro constructo complejo que está influenciado por varios factores, personales y externos. Pero los autores llegaron a estas conclusiones desde puntos de partida distintos: en el caso de Sternberg, parte de su propia experiencia como niño³ y del estudio por observación de los comportamientos de sus estudiantes y algunas personas de éxito (Sternberg, 1985). En el caso de Gardner (Gardner et al., 1996), a través de una revisión extensa de los trabajos previos sobre inteligencia que abarcaban los ámbitos antropológicos, psicológicos, biológicos, etc. Y sobre el estudio biográfico de mentes extraordinarias (Gardner, 1995).

Los modelos de confluencia, o modelos sistémicos de la creatividad, como se les ha venido conociendo, representan un hito en la explicación de la creatividad, entendida esta desde una concepción amplia del concepto. Hablamos del modelo de la inversión de Sternberg y Lubart (1997), el modelo componencial de creatividad de Teresa Amabile (1983), y el modelo sistémico de la creatividad de Csíkszentmihályi (1996). Estos tres modelos son de gran relevancia, ya que, a pesar de los nuevos debates, sus postulados siguen siendo válidos para explicar muchas de las cuestiones que rodean a la investigación en creatividad: la generalidad versus especificidad de la misma, el desarrollo de esta a lo largo del ciclo vital, la creatividad no solo pertenece a los genios, las variables en las que la educación debería incidir para mejorarla, etc.

³ El propio Sternberg ha contado en varias ocasiones cómo una prueba fallida de C.I. lo colocó en la clase de educación especial, donde estuvo bastante tiempo hasta que una maestra se dio cuenta que no debería estar emplazado en ese contexto (véase su charla en TED).

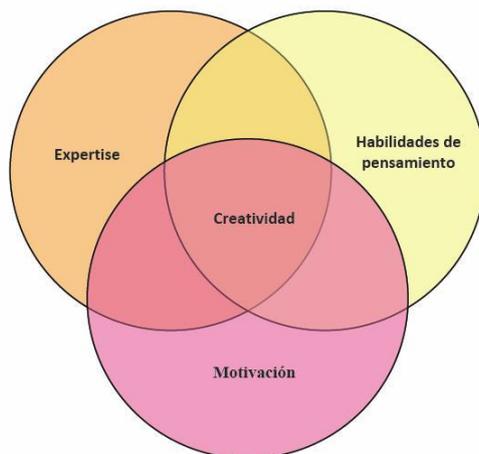
5.2. Modelo componencial de Teresa Amabile

Una de las autoras que ha ido más allá en el estudio de estos factores y que ha indicado los factores contextuales, además de los personales, como claves en el proceso creativo ha sido Teresa Amabile. Amabile (1982, 1983, 1990, 1996) define la creatividad como la confluencia de los conocimientos relativos al dominio, los procesos propios de la creatividad y la motivación intrínseca (Figura 3).

¿Pero qué significan cada uno de estos términos? Las habilidades relativas al dominio implican ser experto en un ámbito determinado, pues una persona puede tener muy buenas ideas para un asunto concreto, pero si no conoce bien el área en la cual va a aplicarlas, o en su defecto no se apoya en alguien que lo haga, hay muchas posibilidades de que esas ideas no aporten el valor esperado. Los procesos creativos están relacionados con los procesos propios de la creatividad que, según la autora, están en relación con la posesión o no de ciertos rasgos de personalidad y estilos cognitivos concretos, que contribuyan al buen fluir del proceso creativo. Por último, la motivación intrínseca es la base de su teoría, ya que estudió empíricamente que ésta tiene una influencia positiva en la producción creativa. Esto no quiere decir que la motivación extrínseca influya de manera negativa, sino que, en los estudios de Amabile, no se demuestra que una persona sea más creativa porque obtenga un beneficio externo por su creación.

Figura 3

Modelo componencial de la creatividad de Teresa Amabile (1983). Elaboración propia



Ahora bien, para explicar su teoría, Amabile (1990) emplea el ejemplo de una escultora para exponer de forma gráfica los componentes del desempeño creativo. Según la autora, la artista posee una serie de recursos cognitivos para afrontar una determinada tarea: el conocimiento sobre historia del arte y de las propiedades del

material a emplear, la familiaridad con el tema que va a esculpir, las habilidades técnicas aprendidas en su oficio y su talento innato para la imaginación visual. Supuestas estas capacidades, la artista, además, utilizará otras, que serán las auténticas responsables de que la tarea se realice de forma creativa; es decir, algo que vaya más allá de lo correcto o técnicamente bueno, con la finalidad de aportar algo nuevo al campo de trabajo, que en este caso, es la escultura.

Amabile (Amabile y Pillemer, 2012) comparte la importancia que se le da al contexto social dentro del ámbito de la creatividad. Describe, en esencia, que las influencias sociales son un aspecto clave en la creatividad.

5.3. Modelo de la inversión de Sternberg y Lubart

Otros autores a destacar dentro del modelo de confluencia son Sternberg y Lubart (1997), quienes, en su recorrido por el estudio de la naturaleza de la creatividad, establecen, por un lado, los recursos personales requeridos para ser creativo, y por otro, los elementos necesarios para que un producto sea considerado como creativo. En primer lugar, describen los seis recursos personales que avalan la creatividad de las personas, los cuales confluyen en la producción creativa; es decir, estos recursos no se desarrollarán de manera aislada, sino que deberá haber una interacción entre ellos, y darse una buena combinación de los mismos para llegar a elevados niveles de creatividad. Estos recursos personales son los siguientes (Figura 4):

1. La inteligencia en sus tres planos (el sintético, el analítico y el práctico). El plano sintético de la inteligencia está relacionado con la redefinición de un problema en general; el plano analítico hace referencia a la aptitud para seleccionar aquellas ideas que son realmente buenas, ya que idea nueva e idea buena no siempre van juntas; y la inteligencia desde un plano práctico se ocupa de la actividad mental implicada en conseguir el ajuste al contexto, es “la venta al público” del producto creativo.
2. El segundo recurso personal que los sujetos creativos poseen es el conocimiento. No cabe duda de la importancia de poseer un dominio del ámbito en el que nos encontramos inmersos, otros autores como Amabile (1983), Csikszentmihályi (1996), o Gardner (1983) también hacen referencia a la importancia del mismo. Sternberg y Lubart lo explican de forma tan sencilla como que “para dar vueltas imaginativamente a las nociones y a las combinaciones de ideas, es preciso saber de qué ideas se trata” (1997, p.21), esto significa que una persona podrá ser creativa siempre que tenga ciertos conocimientos sobre el campo a trabajar.

3. En tercer lugar, encontramos los estilos de pensamiento, definidos como el procedimiento concreto con el que las personas encaran los problemas; no se trata de la capacidad cognitiva, sino que se acerca más a si usamos o no esa capacidad y en qué modo.
4. Las personas creativas presentan, además, ciertos rasgos de personalidad definitorios, Sternberg y Lubart (1997) sugieren e identifican en este sentido, ciertos rasgos como una persona arriesgada, persistente, sin miedo al ridículo, y con cierto sentido del humor, como persona más tendente a la creatividad.
5. Por otro lado, para que una persona sea creativa debe estar motivada, plantearse unos propósitos a alcanzar. Estos objetivos pueden ser extrínsecos (como recibir dinero o prestigio social) o intrínsecos (sentirse mejor, auto-superarse ante ciertas complicaciones, etc.) y la clave de la creatividad es la coexistencia de ambos tipos de motivadores; es decir, que exista un balance entre nuestras metas externas e internas.
6. Por último, compartiendo sus ideas, de nuevo, con Amabile (1983), se incluye el contexto medioambiental como uno de los recursos personales del sujeto creativo. Como es de entender, un contexto cotidiano para los niños/as es la escuela, así que los maestros/as deberíamos ser los agentes principales encargados de promover la creatividad dentro de las aulas, contribuyendo con ello al desarrollo de la misma en el alumnado.

Figura 4

Modelo de inversión de Sternberg y Lubart (1997). Elaboración propia



Además, los autores explican que para que un producto sea creativo, este debe ser original, apropiado, de calidad y que tenga importancia. Sternberg y Lubart (1997)

definen estas cuatro características de manera muy concreta. En primer lugar, la originalidad del producto creativo, entendida en el sentido de encontrarnos con un producto poco común, que pueda causar sorpresa en la sociedad o en los jueces que lo reciban. En segundo lugar, este producto ha de ser apropiado; esto es, útil, debe tratarse de un producto que desempeñe alguna función. En tercer lugar, el producto tiene que ser de calidad, para no menospreciar la creatividad del mismo. Por último, la importancia proporciona al producto cierta relevancia, esto puede ser beneficioso a la hora de reducir el enjuiciamiento que probablemente conlleve.

En definitiva, los autores entienden que una persona es creativa cuando esta genera productos creativos, indicando:

Las personas creativas son en realidad personas con mucha energía, centradas en distintas tareas, y los estudios de Simonton (1984) han mostrado que son mucho más productivas que las personas corrientes. En las profesiones eruditas publican mucho más y en el ámbito de la tecnología inventan también más (Sternberg y Lubart, 1997, p.25).

Esto se complementa con aquellas perspectivas más actuales, en las que, además de valorar la productividad, se atiende al potencial creativo de los sujetos, independientemente de que produzcan más o menos elaboraciones creativas (Corazza y Lubart, 2020).

5.4. Modelo sistémico de la creatividad de Csíkszentmihályi

Otro autor a destacar en este apartado es Mihály Csíkszentmihályi (1988, 1996), que comparte con Amabile (1983) y Sternberg y Lubart (1997) la idea del sólido peso que el contexto tiene en los procesos creativos, y además sugiere a los investigadores que centren sus estudios en el “dónde” está la creatividad, más que en el “qué” es. Por tanto, según el autor, si entendemos la creatividad como una idea o acción que es nueva y valiosa, entonces no podemos aceptar que se trata de un proceso individual y propio de la persona como criterio para su existencia. Es decir, no existe modo de saber si un pensamiento es nuevo o no, excepto cuando lo ponemos en relación con ciertas normas, y no hay forma de saber si es valioso, hasta que el producto pase una evaluación social (Pascale, 2005). Por tanto, como explica el autor, la creatividad sucede en la interacción entre estos pensamientos y el contexto sociocultural, entendiendo, por tanto, la creatividad como un sistema en lugar de como un suceso individual.

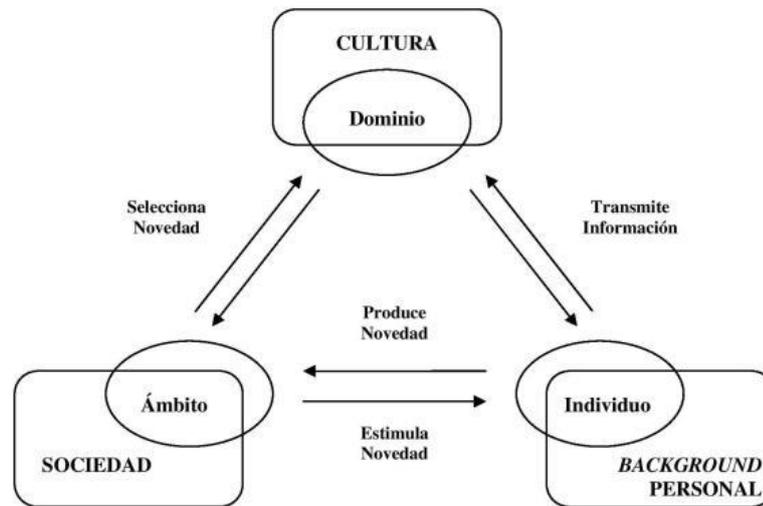
De esta manera, Csíkszentmihályi (1988, 1996), plantea su teoría de los Sistemas Creativos, en la cual defiende que la creatividad puede ser observada

únicamente en las interrelaciones de un sistema compuesto de tres partes principales: dominio, campo y persona (Figura 5). El primero de ellos, el dominio, consta de una serie de reglas y procedimientos simbólicos. Los dominios son lo que habitualmente llamamos cultura o conocimiento simbólico compartido por una sociedad en particular, o por la humanidad en su conjunto. Como indica Pascale (2005), la creatividad ocurre cuando una persona realiza un cambio en el dominio que será transmitido en el tiempo; por ejemplo, el dominio en matemáticas, en física, o en música. El segundo componente de la creatividad es el campo (field), que incluye a todos los individuos que actúan como “guardianes del dominio”; es decir, se trata de aquellos jueces expertos que deciden si una nueva idea o producto es relevante para ser añadida dentro del dominio. Por último, la persona. La creatividad tiene lugar cuando una persona, empleando los símbolos de un dominio dado, tiene una nueva idea o ve un nuevo patrón, y esta novedad es destacada por el campo adecuado para su inclusión en el dominio correspondiente.

Por otro lado, el autor defiende la necesidad de potenciar la creatividad en la cultura. Expone que, a lo largo de la vida, el sujeto creativo está expuesto a la influencia de maestros, mentores, compañeros, amigos, y más tarde, será el propio sujeto el que ejerza esta influencia en otras personas. Csíkszentmihályi (1996) expresa los siguientes ejemplos: lo que un artista esculpe es la respuesta no únicamente al canon del arte, sino también a lo que otros están esculpiendo en ese momento. Los científicos, no solo aprenden de los libros o de los experimentos que realizan, también lo hacen de la asistencia y/o participación en seminarios, reuniones, talleres; así como, de la lectura y escritura de artículos de revistas científicas que los ayudan a estar actualizados en el campo de las investigaciones. En definitiva, resultan necesarios ciertos cambios en el contexto para que aumenten las probabilidades de la producción de material creativo. Esto, traducido al ámbito que nos concierne, el educativo, supone proporcionar mayores y mejores recursos para el desarrollo del pensamiento creativo de los alumnos y alumnas, el reconocimiento ante las producciones creativas que estos realicen en el aula; y, sobre todo, facilitar la oportunidad para abordar los problemas en las tareas de manera diferente.

Figura 5

Modelo de sistemas de Csíkszentmihályi (1999, p. 315)



5.5. La perspectiva de Howard Gardner

Por último, ligada a estos modelos se encuentra la perspectiva de Howard Gardner, quien, expone un enfoque en el que da cuantiosa importancia al desarrollo del “dónde” se encuentra la creatividad. Es autor de la Teoría de las Inteligencias Múltiples (1983), mediante la cual reconoce la existencia de siete inteligencias diferentes e independientes, que pueden interactuar y potenciarse de manera recíproca. Estas inteligencias son: lingüística, lógico-matemática, viso-espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal e intrapersonal (en 1999 el autor incluye la inteligencia naturalista dentro de este listado). Adentrándonos más en el terreno de la creatividad, Gardner explica creatividad e inteligencia como dos conceptos inseparables, los cuales no pueden ser apreciados como fenómenos aislados. En su libro “Mentes Creativas” (1995), el autor expone que el primer paso tiene que ver con reemplazar la cuestión de qué es la creatividad, por otra pregunta diferente que cambia absolutamente la dirección de la búsqueda: ¿dónde está la creatividad? Si reflexionamos sobre ello, la primera (qué) nos lleva a una respuesta abstracta, sin contexto, mientras la segunda (dónde) supone una mirada más amplia. De esta manera define individuo creativo como persona que resuelve problemas con asiduidad, construye productos o define cuestiones nuevas en un campo, de modo que inicialmente es considerado original, pero finalmente, además, es aceptado en un contexto cultural concreto. En esta obra el autor hace un recorrido por figuras extraordinariamente relevantes como Sigmund Freud, Albert Einstein, Pablo Picasso, Igor Stravinsky, Thomas Stearns Eliot, Marta Graham y Mahatma Gandhi,

aportando evidencias de que las personas creativas poseen combinaciones poco frecuentes de inteligencia y que las circunstancias del contexto en el cual trabajan y se desenvuelven resultan clave en el desarrollo de su proceso creativo, así como, también las personas más cercanas a ellos.

Si la inteligencia es plural, la creatividad lo será también. Gardner (1995) pretende explicar ese carácter distintivo de las actividades ordinarias de una persona creativa, y defiende que así como no hay un único tipo de inteligencia, tampoco puede haber un único tipo de creatividad. Es el propio autor quien denomina a su aproximación conceptual de la creatividad como perspectiva interactiva, pues reconoce tres niveles de análisis, que no pueden ser desestimados en el estudio de la creatividad:

(1) La persona con su perfil único de capacidades y valores;

(2) el campo o disciplina que conlleva sus propios sistemas simbólicos y códigos;

y

(3) el ámbito circundante, con sus expertos, mentores, discípulos y también rivales, que emiten juicios de valor y calidad no solo del producto, sino también del individuo creativo.

Conforme a esta perspectiva, no podemos interpretar la creatividad situándonos únicamente en uno de estos niveles, sino que debe ser entendida como el proceso resultante de la interacción, usualmente asincrónica, de estos tres niveles. Explicado de otro modo, no importa cuánto talento tenga una persona, pues no estaremos en condiciones de valorar sobre su grado de creatividad si no conocemos la forma en que se apropia de su campo, bien sea transformándolo o incluso creando uno nuevo. De este modo, la creatividad no reside en la “cabeza” del artista, ni en el campo de prácticas, ni en el grupo de jueces; más bien se trata de un fenómeno que podemos interpretar como una variable resultado de las interacciones entre estos tres nodos (Gardner, 1995).

A modo de resumen de este apartado, hemos de señalar que los autores que forman parte del enfoque de confluencia tienen en común dos aspectos: 1) entender la creatividad como la confluencia de distintos factores, como los factores personales y contextuales; y 2) la gran importancia dada al contexto sociocultural donde la persona se desarrolla, ya que este, de forma más o menos determinante (dependiendo de cada científico), influencia el desarrollo del proceso creativo.

6. MODELO DEL PARQUE DE ATRACCIONES. ¿SOMOS CREATIVOS EN TODOS LOS DOMINIOS?

6.1. Antecedentes

Hacia los años 2000 y 2005 empezó a popularizarse, gracias al trabajo de Baer (1991, 1996, 1998, 1999, 2012, 2014, 2015), el debate sobre la especificidad o generalidad de la creatividad; aunque ya se habían realizado investigaciones previas en esta área, utilizando medidas de logros creativos (no de pensamiento divergente) (por ejemplo, Hocevar, 1976). Además, desde los años 70, se diseñan pruebas específicas de dominio. Por ejemplo, en creatividad musical (Vaughan y Myers, 1971) y en creatividad matemática (Balka, 1974; Haylock, 1984). Sin embargo, aunque la teoría de Guilford ya mencionaba que las distintas funciones mentales (incluido el pensamiento divergente) se aplican a distintos contenidos (visual, auditivo, simbólico, semántico, comportamental o figurativo); hasta la llegada de la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1983), no parecía haberse prestado mucha atención al dilema del dominio específico de la creatividad.

Inspirado por la teoría de las inteligencias múltiples, John Baer tomó el objetivo de examinar la creatividad de los participantes en distintos dominios, o incluso en el mismo dominio utilizando tareas distintas (por ejemplo: componer un poema, o escribir un relato corto); utilizando como técnica de medida la evaluación consensuada (Consensual Agreement, CAT; Hennessey y Amabile, 1999) (Baer, 1994).

El dilema se hizo popular gracias a sendos artículos en 2005, publicados con James Kaufman (Baer y Kaufman, 2005; Kaufman y Baer, 2005), en los que se propuso un modelo de creatividad que diera cuenta a esta especificidad de dominio. El modelo es conocido como Modelo del Parque de Atracciones (Amusement Park of Creativity).

Dicho modelo, para explorar la creatividad, parte de la metáfora de un parque de atracciones. Según los autores, los primeros requisitos son la inteligencia, la creatividad y el ambiente, y estos, deben estar presentes en un cierto nivel durante todo el trabajo creativo. Además, las áreas temáticas generales tienen dominios específicos; por ejemplo, en el área del arte, en la cual podemos encontrar los dominios específicos de la pintura, la escultura o la danza, entre otros. Asimismo, Baer promulga en sus distintos trabajos que la creatividad puede llegar a ser pormenorizada de manera muy precisa, ya que pone de manifiesto la importancia de microdominios dentro de un dominio específico: por ejemplo, dentro de la danza, podemos encontrar distintos microdominios, como la danza clásica o la danza urbana, entre otros (Baer, 2014).

6.2. Investigaciones derivadas de la hipótesis de Baer y Kaufman

¿QUÉ EVIDENCIAS EXISTEN SOBRE LA ESPECIFICIDAD DE DOMINIO?

Autores como Baer (1991, 1996, 1998, 1999, 2012, 2014, 2015), Barbot et al. (2016), Barbot y Tinio (2015), Diakidoy y Spanoudis (2002), Gabora (2010), Garaigordobil y Pérez (2004), Han y Marvin (2002), Kaufman y Baer (2004), Plucker (1998, 2004), Silvia et al. (2009), Sternberg (1989, 2005), Tsai (2014), Zyga et al., (2021), entre otros, han recogido los diferentes enfoques de la creatividad, y en sus trabajos se ha discutido sobre el tópico de la generalidad versus especificidad de la creatividad. Asimismo, algunos de estos autores (Baer, 1996; Gabora, 2010; Han y Marvin, 2002; Kaufman y Baer, 2004; Tsai, 2014; Zyga et al., 2021) han realizado estudios empíricos en los que han intentado averiguar si las habilidades creativas de los individuos son habilidades generales o si, por el contrario, se trata de habilidades específicas las cuales han de ser desarrolladas y evaluadas en ámbitos de conocimiento concretos.

En primer lugar, encontramos el trabajo de Han y Marvin (2002), quienes realizaron una investigación en una muestra de 109 alumnos y alumnas de entre 7 y 8 años, para estudiar la especificidad de la creatividad según el dominio. Particularmente, los objetivos de este estudio fueron tres: (1) proporcionar apoyo empírico a la teoría de dominio específico de la creatividad, (2) mostrar relaciones entre las actuaciones creativas de los niños, medidas a través de evaluaciones basadas en productos en tres dominios (lenguaje, arte plástico y problemas de matemáticas), y (3) explorar la relación entre el rendimiento creativo de los niños y niñas y sus habilidades de pensamiento creativo en general, a través de correlaciones entre dos pruebas (Creative Thinking Test y Real-World Divergent Thinking Test). Los resultados obtenidos apoyaron sus hipótesis, ya que los estudiantes manifestaron una gama de capacidades creativas a través de diferentes dominios, en vez de una capacidad creativa uniforme en todos los ámbitos, lo que indicó que existe una considerable variación intraindividual en la capacidad creativa de dominio.

El segundo estudio es el de Kaufman y Baer (2004), donde los autores abordan la autopercepción de la creatividad; es decir, pretenden valorar cómo las personas experimentan su propia creatividad, y sobre todo, cómo sus autopercepciones evocan patrones relacionados con su creatividad en distintos dominios. Los autores afirman que estas concepciones tácitas guardan poder porque influyen en cómo las personas piensan y juzgan su propia creatividad y la de los demás, aunque tenemos que ser conscientes de que estas percepciones pueden estar sesgadas y no coincidir con la estructura real de la creatividad. Para estudiar estas autopercepciones administraron

dos escalas construidas *ad hoc* a 241 estudiantes universitarios de diferentes ramas académicas (historia, psicología de la educación, biología,...). Por un lado, la Escala de Personalidad Creativa (Creativity Personality Scale) y por otro, una escala de autoinforme para evaluar la creatividad en diferentes dominios. Aunque los autores entienden la creatividad como dominio específico, sus resultados muestran que es percibida como mucho más general de lo realmente encontrado en las investigaciones; es decir, las personas creativas se perciben a sí mismas como creativas a nivel general, no en un área de estudio en concreto.

Por este motivo, Kaufman y Baer (2004) decidieron realizar un análisis factorial de las puntuaciones de dominio, encontrando que esta generalidad no es algo únicamente individual, sino que, podrían definirse tres factores de dominio dentro de esta generalidad: uno que tiene que ver con las relaciones interpersonales, la escritura, la comunicación y resolver problemas personales. El segundo factor incluye los “trabajos manuales”: el arte, la artesanía, y el desarrollo corporal y físico. Y un tercer factor, el cual tiene que ver con las matemáticas y las ciencias. Básicamente los autores hacen un empeño por especificar distintos dominios dentro de la creatividad, y aunque con este primer estudio pueden delimitar únicamente tres áreas de dominio específico, son ellos mismos los primeros que dejan abierto el debate, ya que no niegan la existencia de factores aún más específicos.

En tercer lugar cabe destacar a John Baer, autor, que como se ha comentado anteriormente, es clave en el campo y que ha realizado diversos trabajos sobre la especificidad de la creatividad desde hace más de tres décadas (Baer 1991, 1996, 1998, 1999, 2004, 2012, 2014, 2015). En sus estudios, defiende la especificidad del constructo, e indica que el entrenamiento de la creatividad debe apuntar a los dominios en los que se desea mejorar, o utilizar una amplia gama de actividades en diversos dominios si el objetivo es una mejora más general en muchos dominios (Baer, 1991, 1998, 1999, 2004, 2015). Asimismo, Baer (2012, 2015) expone que la evaluación de la creatividad debe centrarse en la evaluación dominio por dominio. El autor defiende que la teoría de la creatividad necesita establecer objetivos más modestos en el desarrollo de la teoría de dominio por dominio, y reconocer que las teorías que pueden parecer de dominio general podrían entenderse mejor como “heurísticas meta-teóricas” que en realidad no describen procesos de dominio general. Estas meta-teorías podrían, en algunos casos, ayudar a guiar la búsqueda de teorías basadas en dominios.

En cuarto lugar encontramos el trabajo de Tsai (2014), quien lleva a cabo una revisión de aquellos autores que defienden una creatividad cuyo dominio es específico,

y los que por el contrario abogan por una creatividad de carácter general. Además, el autor ofrece un estudio exploratorio cuyos participantes fueron 17 niños y niñas taiwaneses de 10 años de edad. Se utilizaron tres medidas para el estudio del potencial creativo: un test de creatividad verbal (Guilford, 1967), un test de creatividad figurativa (Jellen y Urban, 1986) y un autoinforme sobre el comportamiento creativo (Runco et al., 2000; 2001). En dicho estudio se confirma la especificidad de la creatividad, ya que a través de los resultados obtenidos, la creatividad verbal y visual pueden ser entendidas como dos constructos diferentes, lo cual lleva al autor a aceptar la tendencia de las teorías que defienden la creatividad de dominio específico.

Por último, un estudio más reciente es el que proponen Zyga et al. (2021), donde los autores examinan las diferencias en las habilidades creativas en una muestra de 663 estudiantes de 10 niveles de estudio diferentes (entre los 5 y los 18 años) de cinco centros educativos públicos en Santander (España). Lo hacen a través del análisis de los distintos niveles de educación (Educación Primaria, en adelante E.P.; y Educación Secundaria Obligatoria, en adelante E.S.O.), de tareas de dominio (diferenciando verbal y figurativa) y de criterios de logro (creatividad, novedad/originalidad, elaboración, y el uso de emociones). Los resultados apuntan a una creatividad de dominio específico porque se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de la creatividad en los dos dominios valorados (creatividad verbal y creatividad figurativa).

Cabe destacar, que en la mayoría de los resultados de los estudios anteriores se constata la especificidad de la creatividad, estando en línea con los resultados obtenidos por Bernal, et al., (2017); Ferrándiz, et al., (2017); Ferrando, et al., (2017). De esta forma, tras el análisis de algunas de las investigaciones inmersas dentro de este tópico, queda de manifiesto que en general los trabajos vanguardistas están intentando valorar la creatividad desde los dominios, algo que se está viendo reflejado también en la evaluación de la misma; pero analizando los resultados, estos no son constantes en cuanto a la creatividad de dominio. Quizás por esta razón, algunos autores han realizado investigaciones cuyo propósito es estudiar la creatividad desde una perspectiva intermedia entre dominio general y específico. Esto supone un punto de inflexión y un avance relevante en el debate que se ha abordado en este apartado sobre la creatividad de dominio general versus específico, así como, en la investigación de la creatividad. En este sentido, quisiéramos destacar las siguientes perspectivas:

a) La de Plucker y Beghetto (2004), quienes discuten que la creatividad está compuesta por habilidades tanto generales como específicas, pero el nivel de esta especificidad dependerá del contexto social y del desarrollo de la persona, de cómo es la transición a la vida adulta, ya que la creatividad tiene que ver con la estimulación que

el contexto le ofrece; por ejemplo, un niño que crece en un entorno de músicos es más propenso a desarrollarse de manera creativa en el ámbito musical.

b) La aportada desde el modelo jerárquico APT (Amusement Park Theoretical; Baer y Kaufman, 2005). Los autores pretenden, mediante la metáfora de un parque de atracciones, explorar la creatividad. Los primeros requisitos son la inteligencia, la creatividad y el ambiente, y han de estar presentes en un cierto nivel de rendimiento durante todo el proceso creativo. Según los autores, las áreas temáticas generales tienen dominios específicos (por ejemplo en el área del arte, podemos encontrar la danza, la pintura o la música, entre otros, como dominios específicos). Asimismo y como se ha comentado anteriormente en el trabajo de Baer (2014), dentro de la danza pueden existir microdominios (como el tipo de danza estudiada).

c) la de Barbot et al. (2016), quienes exponen que cada vez se reconoce más que el potencial creativo implica en parte una habilidad generalizada, en parte un conjunto de habilidades específicas del dominio. Esta idea es confirmada en su estudio, en el cual a través de una muestra de 482 niños y adolescentes pretenden explorar una nueva perspectiva analítica para el estudio de la generalidad-especificidad usando un modelo para la evaluación del potencial creativo (EPOC). Particularmente, confirmaron que el potencial creativo incluye una parte de dominio específico, tal como la tarea específica o el proceso de pensamiento específico, pero también incluye influencias generales del proceso de pensamiento. De forma que, como sostienen los autores, contemplar estos aspectos podría ayudar a optimizar los resultados creativos de los individuos en áreas específicas en función de sus recursos.

d) Muy relacionado con estas últimas ideas, la perspectiva de Gabora (2010) trata de valorar la hipótesis de que el estilo creativo de los individuos no se utiliza solo dentro de un dominio, sino que es transferible a otros dominios. Defiende, por tanto, la existencia de habilidades comunes a los dominios, pero recalando la necesidad de poseer conocimiento específico dentro del campo de conocimiento. Lo hizo a través de un estudio cuya muestra estuvo formada por estudiantes de escritura creativa de la Universidad de Columbia Británica (Canadá) y se utilizaron dos instrumentos de evaluación contruidos *ad hoc*: uno de ellos solicitaba la realización de una obra de arte plástica; y el otro, basado en el autoinforme de percepciones, estudiando la creatividad a través de las autopercepciones, igual que en el estudio de Kaufman y Baer (2004). Así, la autora quiere valorar tanto el propio trabajo realizado, como el de los demás compañeros. Tras el análisis de datos, los resultados evidenciaron la hipótesis de que

la familiaridad con el trabajo creativo de un individuo en un dominio específico, facilita el reconocimiento del trabajo creativo de ese individuo en otro dominio distinto.

Como se ha podido verificar, en el campo de la investigación educativa la brecha del debate entre la especificidad o generalidad de la creatividad sigue abierta, pues, como indican Silvia et al. (2009), estos modelos híbridos podrían ser aceptados desde las dos posiciones (generalidad versus especificidad), pero es poco probable satisfacer a los seguidores de los modelos específicos más estrictos, ya que después de todo, las teorías híbridas defienden que algunos de los rasgos de la creatividad ejercen influencia en todos los dominios.

Podríamos anotar pues, que pese al obvio interés de los investigadores en dilucidar si la creatividad se trata de un constructo general o, si por el contrario, se trata de una capacidad específica en los dominios; es cierto que hoy en día todavía resulta complicado posicionarse en alguna de las dos vertientes. Cabe destacar también, que la creatividad, independientemente de la perspectiva adoptada en el debate, es un constructo complejo que incluye además de variables personales y contextuales otras en relación con el conocimiento, la pericia y la propia tarea.

Como ya indicó Plucker (1998), determinar si la creatividad en un contexto es independiente de la creatividad en otros contextos tiene numerosas implicaciones, tanto para el estudio de la creatividad como para el diseño de programas educativos, que tienen como finalidad la mejora de la capacidad creativa de los estudiantes. Así, apunta el autor que si se concibe la creatividad como una habilidad de dominio general, el desarrollo de las habilidades creativas generales sería la forma más apropiada de fomentar la creatividad de los estudiantes; sin embargo, si se considera la creatividad de dominio específico, sería más adecuado fomentar las habilidades creativas de los sujetos en relación con sus fortalezas, áreas en las que sobresalen o con sus propios talentos.

En este sentido, puede resultar interesante preguntarse ¿qué están abordando las investigaciones más recientes con respecto al estudio de la especificidad de las habilidades de creatividad? Un ejemplo es el trabajo de Israel-Fishelson y Hershkovitz (2022), en el que los autores exponen el término pensamiento computacional en relación con la creatividad. Concretamente, se trata de un metaanálisis de los estudios realizados durante el periodo comprendido entre 2011 y 2020, con el objetivo de obtener una comprensión profunda de los entornos educativos en los que se llevaron a cabo dichos estudios, los fundamentos teóricos que se establecieron y las herramientas de investigación utilizadas. Los hallazgos señalaron algunas lagunas en la investigación

actual sobre el pensamiento computacional y la creatividad, y se verificó un sesgo geográfico a favor de aquellos países más desarrollados. Otro ejemplo es el estudio de Tong et al. (2022), donde evalúan el efecto que la inteligencia emocional tiene en la creatividad de dominio específico, y en este sentido, según los resultados la resiliencia y la gratitud actúan como mediadores y moderadores en esta relación. Así, el efecto indirecto de la IE en el rendimiento creativo fue mayor en los estudiantes con un alto nivel de gratitud que en los estudiantes con un bajo nivel de gratitud. Por tanto, tal y como ponen de manifiesto los autores, este estudio sugiere que la IE puede ser una variable relevante que podría contribuir a identificar a los sujetos más capaces de obtener logros creativos en dominios específicos.

A modo de conclusión, estos aspectos, en torno a la generalidad versus especificidad de la creatividad abordados a lo largo del apartado son muy relevantes dadas las implicaciones educativas que conllevan, ya que van a afectar no solo al tipo de evaluación necesaria para identificar el potencial creativo, sino también al entrenamiento de la creatividad de los estudiantes (Bernal et al., 2017). Además, por una parte, podemos apreciar cómo con el transcurso de los años el campo teórico-empírico va evolucionando, y los investigadores tratan de buscar distintas variables que ayuden en el estudio de la naturaleza de la creatividad, teniendo en cuenta la realidad de la sociedad en el momento de la realización del trabajo empírico. Esto quiere decir que los investigadores debemos adaptarnos a los cambios sociales; por ejemplo actualmente con el uso de las nuevas tecnologías, las cuales forman parte fundamental del día a día de las personas. Por otra, como se ha abordado a lo largo del apartado, la brecha del debate sigue abierta en la comunidad científica y se debería seguir ahondando en su estudio, en parte esto es debido a la diversidad de instrumentos, distintos métodos teóricos y metodologías utilizadas (Plucker, 1998).

6.3. Creatividad en el dominio de las ciencias

En este apartado vamos a abordar el estudio de la creatividad científica (CC), esto es, las habilidades creativas que un individuo posee en el dominio de las ciencias, pues queremos exponer de manera detallada cómo la creatividad científica se está desarrollando y estudiando en la investigación educativa, ya que en nuestro propio trabajo empírico hemos evaluado, por un lado, las habilidades de la creatividad general, y por otro, las habilidades de la creatividad específica en el dominio concreto de las ciencias; trabajando con ambas puntuaciones en nuestro análisis de los datos. Como indican Pont-Niclòs et al. (2023), la existencia de un dominio científico particular en la creatividad no sorprende, ya que es evidente el papel de la creatividad en los procesos

de generación de conocimiento en la ciencia, existiendo muchas similitudes entre el proceso creativo y el método científico. La ciencia puede fomentar la creatividad y la creatividad debería ser un componente esencial de la ciencia en la escuela. Por su parte, Yang et al. (2016) expone que la creatividad científica requiere del conocimiento científico y de las habilidades del proceso científico y se relaciona con los experimentos científicos creativos, la búsqueda y solución de problemas científicos creativos. Asimismo, los autores indican que se puede diferenciar de la creatividad artística y/o lingüística, entre otros tipos de dominio específico, porque depende de todos los aspectos anteriormente indicados. Además, es importante destacar que la creatividad científica, también requiere junto con el conocimiento y las habilidades mencionadas, un compromiso y motivación elevada con la tarea (Ruiz-Melero et al., 2022).

En los últimos años son muchos los autores que han mostrado interés en el estudio del pensamiento científico (Bermejo et al., 2014, 2016; Dunbar y Fuselgang, 2005; Dunbar y Klahr, 2012; Paul y Elder, 2003; Pont-Niclòs et al., 2023; Zimmerman, 2000, 2007). Este interés por supuesto está conectado con la importancia que las ciencias tienen en el mundo en general, pues los productos de la ciencia transforman nuestro mundo, el mundo de todos (Dunbar y Fugelsang, 2005). En este sentido, entendemos que las habilidades del pensamiento científico-creativo, que más adelante se abordarán, son importantes para hallar soluciones, tanto a cualquier tipo de problema del contexto cotidiano, como del contexto científico (Bermejo et al., 2014). Como indican Yang et al. (2016), de acuerdo con la revisión previa de la literatura llegamos a la conclusión de que los principales constructos de la creatividad científica incluyen la aplicación del conocimiento del dominio, las habilidades del proceso científico, el pensamiento divergente y el pensamiento convergente.

Asimismo, Pekmez et al. (2009), teniendo en cuenta las principales aportaciones desde el estudio del pensamiento científico, afirman que la creatividad científica es entendida como el logro de pasos nuevos y originales para garantizar la consecución de los objetivos de la ciencia. Por tanto, entienden que CC es la habilidad para encontrar y resolver problemas actuales y formular hipótesis científicas. *Pekmez et al. (2009)*, basándose en las ideas de Mansfield y Busse (1981), explican el proceso creativo en el campo de las ciencias mediante cinco estadios:

- 1) La selección del problema de manera sensible.
- 2) El esfuerzo prolongado con el objetivo de encontrar soluciones al problema.
- 3) La decisión y utilización de habilidades experimentales, metodológicas y cognitivas.

- 4) El cambio en las decisiones teniendo en cuenta las hipótesis establecidas con anterioridad.
- 5) La verificación y elaboración de necesidades a través de la repetición del experimento.

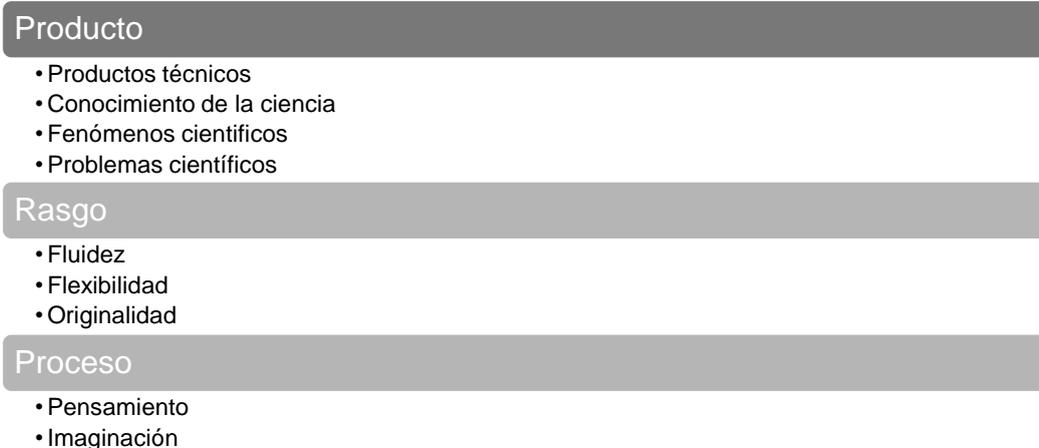
Por otro lado, Hu y Adey (2002) definen la creatividad científica como el tipo de habilidad intelectual (o rasgo) que permite crear potencialmente un producto original, con valor social y personal, planteado con un objetivo concreto y utilizando la información existente. Los autores exponen la construcción de esta definición desde la elaboración de un conjunto de hipótesis sobre la estructura de la creatividad científica:

1. La creatividad científica es distinta de otras formas de creatividad, ya que se encarga de los experimentos científico-creativos, de la búsqueda de problemas y su resolución.
2. Se trata de un tipo de habilidad. Su estructura no incluye en sí misma factores no intelectuales, aunque puede que estos factores influyeran a su vez la creatividad.
3. La CC ha de depender del conocimiento y de las habilidades científicas.
4. La CC debería ser una combinación de estructura estática y en desarrollo. El científico adulto y adolescente tienen la misma estructura mental básica de creatividad científica, aunque la del primero puede estar más desarrollada.
5. La creatividad y la inteligencia analítica son dos factores distintos de una función particular de la capacidad mental.

Partiendo de esta base, Hu y Adey (2002) proponen su Modelo Estructural de la Creatividad Científica, el cual está basado en el Modelo de la Estructura del Intelecto propuesto por Guilford (1950), y explicado anteriormente. En este modelo (Figura 6) los autores distinguen tres dimensiones: la primera de ellas, la dimensión Rasgo incluye tres de las dimensiones de la creatividad: fluidez, flexibilidad y originalidad. La segunda dimensión asume los productos científicos, que guardan relación con los resultados del proceso científico. Y, por último, los autores incluyen la dimensión proceso científico, en la que a su vez sitúan el pensamiento y la imaginación.

Figura 6

Modelo de creatividad científica de Hu y Adey (2002). Elaboración propia



Tras abordar brevemente cómo la creatividad científica es definida en la literatura, resulta interesante indagar en cuáles son las habilidades de la misma. Es decir, qué aptitudes ha de poseer un sujeto para poder destacar creativamente en el área de las ciencias:

Primero, aunque existen ciertas discrepancias, son varios los autores que clasifican estas habilidades en dos grupos: básicas e integradas (Chabalengula et al., 2012; Delen y Kesercioğlu, 2012; Özgelen, 2012; Padilla, 1991; Panjaitan y Siagian, 2020). Dentro de las habilidades básicas del proceso científico encontramos la observación, la utilización de relaciones espacio-temporales, la inferencia, la medida, la comunicación, la clasificación y la predicción; mientras que entre las habilidades integradas tenemos el control de variables, la definición operacional, la formulación de hipótesis, la interpretación de los datos, la experimentación, la formulación de modelos y la presentación de la información (Padilla, 1991).

Por su parte, Ergül et al. (2011), indican que las habilidades del proceso científico poseen una estructura jerárquica, lo cual supone que si un estudiante no tiene adquiridas las habilidades básicas, tendrá mayores dificultades a la hora de desarrollar las habilidades necesarias para experimentar, por lo que poseer este tipo de habilidades (las básicas) será esencial para aprender y potenciar las habilidades en el ámbito científico. Ahora bien, es cierto que hay pequeñas divergencias entre las habilidades recogidas por los diferentes autores; pero estos, en su mayoría, proponen como habilidades más relevantes la habilidad para identificar problemas y la habilidad para formular hipótesis.

Segundo, siguiendo la misma línea de las investigaciones previas, nos parece relevante analizar la existencia o no de evidencia empírica en cuanto a si los constructos de habilidades del proceso científico y creatividad científica se encuentran notoriamente relacionados. Concretamente, Aktamis y Ergin (2008) ofrecen un estudio con el objetivo de investigar los efectos de las habilidades del proceso científico sobre la creatividad científica, las actitudes hacia la ciencia y el rendimiento académico de un grupo de 40 estudiantes turcos de primer curso de E.S.O., la mitad de ellos formaron parte del grupo experimental, mientras la otra mitad lo hicieron del grupo control. En dicho estudio evalúan la creatividad científica a partir del Test de Pensamiento Científico-Creativo de Hu y Adey (2002), test que también se utiliza en el estudio empírico de este trabajo. En cuanto a los resultados, los autores hallaron que el entrenamiento en habilidades del proceso científico produce una mejora significativa de la creatividad científica del grupo experimental con respecto al grupo control, lo que supone la influencia de estas habilidades sobre la creatividad en el dominio específico de las ciencias.

En un segundo trabajo, Yang et al. (2016) persiguieron valorar, también, la relación entre la creatividad científica y el pensamiento científico. Para ello utilizaron diversas escalas: a) dos de ellas para valorar la creatividad científica (Test de Pensamiento Científico-Creativo; Hu y Adey, 2002; y una escala elaborada *ad hoc*); y b) una prueba de investigación científica (7-item Open-Ended Inquiry Test; Cuevas et al., 2005), aplicadas a un grupo de 321, entre los 8 y 12 años de edad, matriculados en seis colegios en Taiwán. Los resultados mostraron relaciones positivas y estadísticamente significativas, aunque en magnitud moderada entre la creatividad científica y la habilidad de investigación en ciencias. Los autores concluyen que esta consistencia de los patrones de desempeño de la creatividad y algunas habilidades del pensamiento científico proporciona evidencia adicional de que se debe tener cautela al planificar el currículo y la instrucción con el propósito de promover la creatividad científica de los estudiantes y la curiosidad en la investigación científica.

En un tercer estudio, Ozdemir y Dikici (2017), utilizan ecuaciones estructurales para averiguar dicha relación. Utilizaron el Test de Habilidades del Proceso Científico (SPST; Okey et al., 1982) y el TPCC de Hu y Adey (2002) para evaluar las habilidades del pensamiento científico y la creatividad científica, respectivamente. La muestra estuvo compuesta por 332 estudiantes de primer curso de E.S.O. en dos colegios públicos de Turquía. En cuanto a los resultados, los autores obtuvieron un análisis factorial que confirmó que las habilidades del proceso científico predicen directamente la creatividad científica, con un efecto directo y significativo.

En un cuarto trabajo, Ruiz-Melero (2017), analiza la creatividad en diferentes dominios (científico, narrativo, figurativo y gráfico) en una muestra de 646 estudiantes de E.S.O. de seis centros educativos de la Región de Murcia. Las pruebas de creatividad utilizadas fueron: la PIC-J (Prueba de Imaginación Creativa para jóvenes; Artola et al., 2008), el TTCT (Test de Pensamiento Creativo; Torrance, 1974) y el TPCC (Hu y Adey, 2002). A la luz de los datos, se comprobaron ciertas características vinculadas a un perfil de tipo científico, así como, distintos perfiles creativos; por ello, la autora, sugiere la conveniencia de utilizar medidas de creatividad de ambos tipos (de dominio específico junto con las de dominio general) para intentar optimizar la información acerca de las características de cada uno de ellos.

Más recientemente, en el trabajo de Zainuddin et al. (2020), los investigadores pretenden averiguar la correlación entre el conocimiento científico y las habilidades del proceso científico con la creatividad científica en el Aprendizaje Basado en la Responsabilidad Creativa (Creative Responsibility Based Learning: CRBL). Este estudio involucró a 83 estudiantes de educación superior en las ramas de ciencias, física, química y biología en la Universidad Lambung Mangkurat (Indonesia). En la recopilación de los datos, utilizaron el TPCC de Hu y Adey (2002), una prueba de conocimiento científico basada en el Aprendizaje Basado en la Responsabilidad Creativa (Suyidno et al., 2017, 2018), y una prueba de habilidades del proceso científico basada en la evaluación de las habilidades del proceso científico propuesta por Nur (2011). Los resultados de su estudio muestran, primero, que el conocimiento científico y la creatividad científica tienen una relación positiva pero no significativa, si bien se necesitaba el dominio del conocimiento científico como conector de las habilidades del proceso científico con la creatividad científica; y segundo, que las habilidades del proceso científico se correlacionan positiva y significativamente con la creatividad científica.

Siguiendo esta línea de investigación, Panjaitan y Siagian (2020) realizan un trabajo en el que el objetivo fue identificar las relaciones entre las habilidades del proceso científico y la creatividad científica, y describir la mejora de las mismas después de usar un modelo de aprendizaje basado en la indagación. La muestra estuvo compuesta por 30 estudiantes malayos los cuales tuvieron que realizar: a) un ensayo, para valorar las habilidades del pensamiento científico; y b) una adaptación del test de Hu y Adey (2002) realizada por los propios autores. En cuanto a los resultados de su estudio, los datos arrojaron una correlación alta entre las habilidades del proceso científico y la creatividad científica. Esto es, ambas están relacionadas. Por otro lado, los autores exponen que después de usar el aprendizaje basado en la indagación, hay

un aumento significativo tanto de las habilidades del proceso científico como de la creatividad científica.

Por su parte, Doyan et al. (2020) diseñan un estudio cuyo propósito es desarrollar herramientas de aprendizaje de ciencias con modelos de investigación guiada asistidos para mejorar la creatividad científica y las habilidades del proceso científico de un grupo de estudiantes de segundo curso de E.S.O. en dos escuelas de Indonesia. Valoraron la creatividad científica y las habilidades del pensamiento científico mediante dos instrumentos elaborados *ad hoc*. Los resultados mostraron que el dispositivo de aprendizaje desarrollado, luego de ser validado por un validador experto, obtuvo un rendimiento muy adecuado para la finalidad de su uso. Esto significa que este dispositivo de aprendizaje se puede utilizar para el aprendizaje de ciencias, puesto que mejora las habilidades del pensamiento científico y, a su vez, la creatividad científica de los estudiantes.

A modo de conclusión, por tanto, podemos exponer que en los últimos años los autores asumen la relación entre las habilidades del proceso científico y la creatividad en el dominio de las ciencias, y por ende aceptan que a través de la utilización de distintos modelos de aprendizaje (Panjaitan y Siagian, 2020; Zainuddin et al., 2020) o de herramientas de aprendizaje tecnológicas (Doyan et al., 2020) en las aulas educativas, se puede lograr una mejora tanto de la creatividad científica como de las habilidades del proceso científico. A este respecto Yang et al. (2016) hacen referencia al importante rol que adquiere el docente, ya que bien mediante programas de formación para promover la reflexión colaborativa del profesorado sobre su propia práctica, o mediante una educación previa al servicio para desarrollar futuros profesores de ciencias, desde el ámbito educativo ha de apreciarse el valor de la curiosidad, de la indagación, de la investigación en los estudiantes de ciencias, suponiendo por supuesto la necesidad de una mayor implicación de los docentes en su praxis educativa. Todos estos aspectos son tratados en profundidad en el siguiente apartado.

7. MEDIDAS DE LA CREATIVIDAD

7.1. Introducción

Por supuesto, la creatividad ha sido analizada desde muchas áreas, y ha sido por tanto operativizada de forma distinta. En un principio, ni siquiera existía una medida de creatividad: el indicio de la misma estaba en la eminencia o en la producción de los científicos y poetas a los que estudiaba. Este mismo enfoque es incluso seguido por Csikszentmihályi (1996) en la investigación que presenta en “El flujo de la Creatividad y

la psicología del descubrimiento”, donde el investigador se fía del criterio del campo de expertos en un área sobre la valía de la producción creada.

Desde que la psicología y la educación se aproximaron a las ciencias positivistas e intentaron cuantificar los constructos para su posterior estudio, conocer cómo un constructo psicológico se operativiza para ser susceptible de medida es relevante para comprender, en ocasiones, las contradicciones en la investigación. Es conocida la frase “si algo existe, existe en alguna medida; y, por tanto, se puede medir”. Es por esta suerte de lógica que la contribución de Guilford, con las primeras pruebas que medían la creatividad, fue tan relevante.

También surgieron escalas que pretendían cuantificar los logros creativos alcanzados a lo largo de la vida. Dichas escalas fueron necesarias para la investigación longitudinal de Torrance; pero también cuando se pretendía estudiar la creatividad “real”, más allá de un supuesto potencial. Asimismo, del tipo de investigaciones donde se “escudriñaba” a los creadores; en combinación con las investigaciones que usaban los modernos test de creatividad; fueron surgiendo determinados rasgos que podían caracterizar la personalidad creadora; y por tanto la creatividad comenzó a medirse también como una característica de la personalidad a través de cuestionarios de autoinforme.

Las mencionadas arriba, podríamos decir que son los principales enfoques de aproximación a la medida de la creatividad (Prieto et al., 2011), aunque alguno de ellos han sufrido cambios y han sido mejorados. Por ejemplo, utilizar el juicio de expertos en un área como criterio identificativo de la creatividad daría lugar a la técnica CAT (Consensual Agreement Technique). Los test de pensamiento divergente propuestos por Guilford, se volvieron con el tiempo más cortos y más sencillos de administrar (véase el TTCT, la PIC o el CREA); y también serían adaptados para medir la creatividad en distintos dominios (en música, en ciencias, en matemáticas,...). E incluso surgirían test que utilizan los planteamientos gestálticos, como el de Urban (1991) o el Test de Creatividad Infantil, de Manuela Romo (TCI, 2008).

No queda libre de debate la cuestión de la medida, y como indican Oliveira et al. (2009), uno de los temas más controvertidos en el ámbito de la creatividad es la posibilidad real de su evaluación, y a la vez, está en entredicho la eficacia y la precisión de los procedimientos e instrumentos utilizados para su evaluación. En este sentido, Barron (1976) hizo referencia a algunas objeciones sobre los test de valoración de la creatividad: a) son demasiado superficiales y no conectan con los estratos más profundos de la persona, como es el caso del trabajo creativo vinculado con la realidad

de ésta; b) no da lugar a que se manifieste la cualidad integral del intelecto, al medir la aptitud creativa de manera fragmentada; y c) su cumplimentación conlleva un tiempo corto a la vez que limitado que no permite del todo aflorar la esencia verdadera del proceso creativo, la cual tiene su propio ritmo.

No obstante, como sostienen Cardoso et al. (2015), la evaluación de la creatividad es una condición fundamental para su desarrollo; y por ellos es importante tratarla.

A continuación, abordamos algunos de estos procedimientos de evaluación, por un lado, mostrando aquellos test de pensamiento divergente que han sido utilizados en el presente estudio, en concreto, dos para abordar la evaluación de la creatividad figurativa y verbal desde una perspectiva general: el Torrance Thinking Creative Test (TTCT; Torrance, 1974) y la Prueba de Imaginación Creativa para jóvenes (PIC-J; Artola et al., 2008), respectivamente; y otros dos destinados a valorar cómo es la capacidad creativa del alumnado en el dominio concreto de las ciencias: el Test de Pensamiento Científico-Creativo (TPCC; Hu y Adey, 2002) y el Test de Habilidad de la Creatividad Científica (C-SAT; Sak y Ayas, 2013); y por todo lado, incluyendo también los test existentes más estrechamente vinculados con el contexto educativo. Estos son: el test CREA (Corbalán et al., 2003), la Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC; Sánchez, 2006), y la Evaluación de los Indicadores Básicos de Creatividad (EIBC; Sánchez, 2003). También, se ha recogido información sobre dos técnicas de evaluación diferentes a dichos test de pensamiento divergente, como la Técnica de Evaluación Consensuada, establecida por primera vez por Amabile (1982), y el autoinforme.

7.1. Test de pensamiento divergente

En este sentido, cabe destacar que las formas más utilizadas por los psicólogos son los test de pensamiento divergente, que tratan de evaluar la capacidad de las personas para producir gran cantidad de ideas alternativas, distintas y originales, ante un problema concreto (Oliveira et al., 2009). Específicamente, la batería de pruebas más destacada e internacionalmente utilizada como medida de la creatividad general es el test de Torrance (1974), o Torrance Thinking Creative Test (Cardoso et al., 2015; Sánchez et al., 2009; López y Navarro, 2008; Oliveira et al., 2009; Sternberg, 2006). Torrance (1974) basándose en el modelo propuesto por Guilford (1950), diseñó este tan aclamado test de pensamiento creativo. Torrance nunca aconsejó la interpretación de las puntuaciones en términos meramente cuantitativos de la capacidad creativa de una persona; por el contrario, destacó que había que fijarse en las destrezas (en los puntos fuertes) de la persona para poder entender y fomentar la creatividad. Por tanto, ya el

propio creador indicó que la valoración de la creatividad únicamente de manera cuantitativa, es una valoración sesgada, y los investigadores debemos tener en cuenta otros factores que afectan a esta creatividad (Ferrando et al., 2007). El test completo consta de dos formas, la figurativa (forma A) y compuesta por tres juegos; y la verbal (forma B), constituida por seis tareas. Concretamente en nuestro estudio empírico se ha utilizado la parte figurativa, la cual es explicada de manera amplia en el apartado correspondiente al TTCT dentro de la descripción de los instrumentos en dicho marco empírico.

Junto con esta prueba, la segunda prueba de evaluación de la creatividad general utilizada en nuestro marco empírico es la Prueba de Imaginación Creativa para jóvenes (PIC-J, Artola et al., 2008). Como indican Artola et al. (2012), las pruebas de pensamiento divergente parecen establecer la forma más fiable y válida de estimación de la capacidad creativa, siendo más objetivas a la hora de establecer algunos de los componentes más complejos de la creatividad, como la flexibilidad y originalidad en las respuestas. Esta prueba, al igual que el TTCT, persigue evaluar las dimensiones clásicas de la creatividad de jóvenes entre 12 y 18 años. Consta de cuatro juegos, tres de los cuales miden creatividad verbal o narrativa, y el cuarto la creatividad figurativa o gráfica. Para este trabajo, y en consecuencia a la utilización del juego 3 del test de Torrance, mediante el cual valoramos la creatividad figurativa, se decidió utilizar las respuestas del alumnado en los 3 primeros juegos, obteniendo así una puntuación para la creatividad verbal.

En tercer lugar, cabe destacar el test CREA (Corbalán et al., 2003), pues como indican los autores, se trata de un intento de ofrecer una alternativa eficaz para conocer un aspecto importante en la evaluación de la creatividad, y parece mostrarse como un predictor adecuado de la capacidad creativa de los individuos; por un lado, en su conducta del día a día; y por otro, en el descubrimiento de potencialidades no desarrolladas, o al menos desconocidas por los mismos. Es un instrumento elaborado en conjunto por un grupo de investigadores de la Universidad de Murcia (España) y de la Universidad Nacional del Río Cuarto (Argentina) y se apoya en teorías relativas a los factores clásicos de la creatividad (producción divergente, fluidez, flexibilidad y originalidad), al pensamiento lateral y a los estilos cognitivos (Elisondo y Donolo, 2018a).

La validación del CREA, realizada con muestra en España y América Latina, presenta datos que justifican su validez técnica y la forma en que predice y discrimina respecto a las medidas más clásicas de creatividad (Elisondo y Donolo, 2018b). Concretamente, como indican Corbalán et al. (2003), su justificación estadística queda

sustentada, tanto por la cantidad de su muestra normativa, que ronda los 2500 individuos, como por los índices de validez convergente y divergente, la fiabilidad y otros indicadores descriptivos e inferenciales. Se trata de un test que ha sido utilizado en numerosos trabajos de investigación, tesis doctorales y artículos científicos principalmente en el ámbito de la psicología (Corbalán y Limiñana, 2010). Por último, cabe indicar que se le concedió el VII Premio Internacional TEA Ediciones de Investigación y Desarrollo 2002, el más importante en habla hispana relativo a la creación de nuevas pruebas psicológicas (Corbalán et al., 2003). Como apuntan Elisondo y Donolo (2018b), se trata de un instrumento extensamente utilizado en la investigación de la creatividad.

En cuarto lugar, otro instrumento a destacar en este apartado fue el diseñado por Sánchez (2006), y se le conoce como Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC). Consta de tres apartados, cada uno de ellos correspondiente a una de las tres dimensiones de la creatividad que evalúa: la visomotora, la inventiva o aplicada y la verbal. Como indica el propio autor en distintos trabajos (García et al., 2009; Sánchez et al., 2009), en la dimensión de creatividad visomotora, se presenta al adolescente una serie de trazos como círculos, curvas y líneas con los que tiene que realizar un dibujo. El tiempo destinado para esta actividad es de tres minutos. En la dimensión de creatividad aplicada, se presentan dos figuras (una cuerda y una sábana), y en un máximo de dos minutos, el participante tiene que escribir todos los usos posibles que se le pudieran dar a cada uno de estos artículos. En la dimensión de creatividad verbal, el alumno tiene que inventar y escribir un cuento bien estructurado (esto es, que incluya inicio, desarrollo y final). El cuento debe incluir las seis palabras que se presentan al inicio del ejercicio. El tiempo para realizar esta actividad es de 5 minutos. En cuanto a la validez y fiabilidad de la prueba, Sánchez (2006) reporta que el instrumento evidenció una confiabilidad alta, confirmándolo también en sus trabajos posteriores (García et al., 2009; Sánchez et al., 2009), así como, una adecuada consistencia interna de la prueba EMUC.

En quinto lugar, otra de las pruebas existentes para la valoración de la creatividad general, es la Evaluación de los Indicadores Básicos de Creatividad (EIBC), desarrollada por Sánchez (2003). Esta prueba permite evaluar los indicadores de fluidez verbal, flexibilidad, originalidad y organización de la creatividad. Está compuesta por 12 tareas, las cuales están estructuradas en 6 secciones. En cuanto a la confiabilidad, la prueba inicial EIBC fue sometida al método de correlación por mitades habiéndose obtenido un coeficiente de confiabilidad adecuado. Con relación a la validez, por ser una prueba en

estudio, tiene validez de criterio y contenido (Sánchez, 2003), no habiéndose logrado aún una evaluación empírica o estadística (Monroe et al., 2013).

Por otro lado, y con el objetivo de poseer información sobre la capacidad creativa de los sujetos de una manera amplia, así como, siguiendo de cerca las últimas investigaciones que hacen alusión al debate de la generalidad versus especificidad de la creatividad, basándonos en las ideas de los autores englobados en la perspectiva más híbrida de la creatividad, los cuales entienden la creatividad como un conjunto de habilidades generales y habilidades específicas de dominio (Baer y Kaufman, 2005; Barbot et al., 2016; Plucker y Beghetto; 2004), en este estudio hemos valorado, también la creatividad de los sujetos en el dominio de ciencias. Autores como Sak y Ayas (2013), junto con otros (Ayas y Sak, 2014; Frederiksen y Ward, 1978; Hu y Adey, 2002), se han interesado en el área de la creatividad científica o del pensamiento científico-creativo, diseñando instrumentos de medida de dominio específico en dicha tarea. Concretamente, en este trabajo de tesis doctoral hemos utilizado dos de las pruebas existentes para la evaluación de la creatividad científica: el Test de pensamiento Científico-Creativo de Hu y Adey (TPCC, 2002) y el Test de Habilidad de la Creatividad Científica (C-SAT, Creative Scientific Ability Test, Sak y Ayas, 2013), los cuales son ampliamente explicados en el apartado referido a los instrumentos de este trabajo, dentro del marco empírico del mismo.

De forma resumida, el TTCP (Hu y Adey, 2002) se trata de un test compuesto por siete tareas, las cuales abarcan situaciones imaginarias que precisan de conocimiento científico para su resolución (como imaginar el mundo sin gravedad o la mejora de una bicicleta convencional). Mediante estas tareas, los autores evalúan las habilidades de fluidez, flexibilidad y originalidad; a excepción de la última tarea, la cual solo mide fluidez y flexibilidad. El test está destinado a estudiantes de 12 a 16 años y el tiempo de su aplicación es de 60 minutos. Por otro lado, el C-SAT (Sak y Ayas, 2013) se trata de otra prueba destinada a la evaluación del pensamiento científico-creativo de los estudiantes de entre 11 y 14 años. El test mide, al igual que el test de Hu y Adey (2002), las habilidades de fluidez y flexibilidad de la creatividad, además de un componente creativo. El test se encuentra estructurado en cinco tareas, cada una de las cuales engloba un área distinta dentro de las ciencias (como la biología, la química, o la física).

7.2. Técnica de Evaluación Consensuada

Como se ha comentado anteriormente, además de los test de pensamiento divergente, existen otras técnicas de evaluación de la creatividad. Una de ellas es la

Técnica de Evaluación Consensuada, propuesta por Amabile (1982, 1996), y explicada y utilizada por Baer (2008) como una técnica exitosa en la valoración del constructo de creatividad. Si tenemos en consideración que Baer (1991, 1996, 1998, 1999, 2012, 2014, 2015) es un autor que lleva una larga trayectoria en el estudio de la creatividad como una capacidad específica, defendiendo la existencia de dominios concretos en los que los sujetos son creativos; no nos sorprenderá que mantenga una posición muy a favor del uso de esta técnica, pues se trata de una evaluación en la que un grupo de expertos en el campo deben ponerse de acuerdo en la evaluación del producto como creativo o no.

Como explica Baer (2008), la validez de la Técnica de Evaluación Consensuada se basa y depende completamente del uso de jueces expertos. Dicha técnica funciona de la misma manera que la evaluación de la creatividad en el mundo real: se pide a los expertos que usen su experiencia basada en el dominio para juzgar la creatividad de un producto, basando sus calificaciones en comparaciones dentro del conjunto de productos que se juzgan. El autor propone el siguiente ejemplo: cuando se elige a un ganador del Premio Nobel, no se aplica una rúbrica que hayan creado los psicólogos. Las personas ajenas al campo tampoco obtienen un voto. Se decide por consenso de expertos en el dominio en cuestión. Este método puede no ser perfecto, ciertamente no es perfecto, pero es simplemente la mejor evaluación posible de la creatividad en un tiempo dado (las ideas sobre la creatividad en los dominios pueden cambiar con el tiempo, por supuesto) y en un dominio dado. Esta es la forma en que funciona la Técnica de Evaluación Consensuada, y su validez requiere jueces que posean experiencia basada en el dominio.

7.3. Autoinforme

Por último, otra de las técnicas de evaluación muy utilizada en este campo es el autoinforme. Estos proporcionan información cuantitativa sobre el proceso creativo, y desde la persona creativa. Es decir, un autoinforme nos permite recoger la información en primera persona, y de esta forma valorar parte del proceso creativo y no únicamente el resultado (producto creativo). Sin embargo, es cierto que la falta de atención y la deseabilidad social pueden ser particularmente problemáticas para las escalas de autoinforme en la creatividad, ya que pueden ofrecer información muy sesgada, dependiendo del tipo de persona a la que estemos evaluando (McKibben y Silvia, 2014).

Son varios los autores que utilizan escalas de autoinforme en sus investigaciones sobre creatividad (Beaty et al., 2014; Chan, 2005; McKibben y Silvia, 2014; Piffer, 2012; Silvia et al, 2011, 2012). Cuatro de las más utilizadas son el CAG (The Creativity

Achievement Questionnaire; Carson et al., 2005) que mide los logros creativos de alto nivel en 10 dominios; el CBI (Creative Behavior Inventory; Hocevar, 1979), una escala de 28 ítems que mide la frecuencia con la que las personas han participado en dominios creativos, con énfasis en los dominios de las artes, las manualidades, la escritura creativa y el teatro. Cada ítem se completa con una escala de cuatro puntos. El BICB (The Biographical Inventory of Creative Behaviors; Batey, 2007), que es una lista de verificación de 34 ítems de actividades creativas que las personas han realizado en el último año, donde cada elemento se completa utilizando un formato binario si/no; y el CDQ-R o Cuestionario de Dominio de la Creatividad – Revisado (Kaufman et al., 2009), que se trata de una escala de 21 ítems que pide a las personas que califiquen su nivel de capacidad creativa en diversas áreas.

En definitiva, el campo de la medida de la creatividad es necesario y se debe continuar investigando, ya que, aunque encontramos principalmente estos tres tipos de medidas (test de pensamiento divergente, Técnica de Evaluación Consensuada y autoinformes), las propias investigaciones concluyen en la gran complejidad que conlleva la utilización de unas y/u otras. Es posible, como indican Silvia et al. (2011), que la mejor manera de eliminar el impacto del sesgo en los autoinformes, sea incluir diferentes métodos, y de esta manera abordar la creatividad no solo desde una perspectiva, sino combinando el uso de métodos alternativos, como informes de pares, tareas de desempeño y datos de archivo. Por tanto, lo ideal en la valoración de la creatividad, parece ser, la combinación de distintas técnicas para abordar el constructo de la manera más amplia. Concretamente, en este trabajo, hemos utilizado únicamente test de pensamiento divergente para dicha valoración, incluyendo test, como se ha comentado anteriormente, que abordan la creatividad verbal y figurativa desde una perspectiva general (con el TTCT y la PIC-J); y otros en los que valoramos cómo es la capacidad creativa del alumnado en el dominio concreto de las ciencias (Test de Hu y Adey, y C-SAT). No obstante, es cierto que nos resulta interesante la inclusión de otras medidas de la creatividad en investigaciones futuras.

CAPÍTULO II. INVESTIGANDO EL ENTORNO DE LOS ESTUDIANTES: LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

INTRODUCCIÓN

El segundo capítulo de esta tesis versa sobre los aspectos sociodemográficos; es decir, sobre todas aquellas características del contexto que rodean a las personas, concretamente a los adolescentes, y que ejercen influencia en sus diferentes ámbitos personales. A este respecto la literatura lleva ya varias décadas justificando que las características contextuales guardan especial relación con las capacidades cognitivas de los niños/as y adolescentes (Arán, 2012; Burneo-Garcés et al., 2019; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hanscome et al., 2012; Hein et al., 2015; Jiménez-Colín et al., 2018; Johnson et al., 2007; Linberg et al., 2019; Merino y Muñoz, 2007; Murtha et al., 2021; Neff, 1938; Nogueira et al., 2005, 2016; Rindermann et al., 2010; Rost y Czeschlik, 1994; Sewell y Shah, 1967; Strenze, 2007; Stumm y Plomin, 2015, entre otros). Además, algunos/as autores/as han estudiado el impacto que el entorno sociodemográfico tiene en el rendimiento académico de los estudiantes (ElHassan et al., 2018; Frederickson y Petrides, 2008; Konstantopoulos y Borman, 2011; Saifi y Mehmood, 2011; Sirin, 2005; White, 1982). Asimismo, aunque quizás no con la misma intensidad, también la bibliografía ha intentado justificar dicho efecto de las variables ambientales en la creatividad de los estudiantes (Castillo-Vergara et al., 2018; Chang et al., 2014; Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Gaynor y Runco, 1992; Gralewski y Jankowska, 2020; Hein et al., 2014; Jankowska y Karkowski, 2019; Liang et al., 2022; Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Niu, 2007; Niu y Sternberg, 2001, 2003; Parsasirat et al., 2013).

Sin embargo, el objetivo de este capítulo es exponer cómo el estatus socioeconómico ha sido tenido en cuenta y delimitado en la literatura a lo largo del tiempo. Abordaremos cómo ha ido evolucionando el término y revisaremos las aproximaciones al mismo desde las diferentes investigaciones. Después, la información relativa a las mismas sobre el efecto del estatus socioeconómico en otras variables, como se ha mencionado en el párrafo anterior, se tratará de manera específica en el capítulo tercero.

Concretamente para la redacción de este trabajo, y basándonos en las investigaciones previas, hemos utilizado el término estatus socioeconómico, conocido por sus siglas ESE en la literatura en castellano, siendo esta la traducción del término inglés Socioeconomic Status (SES), utilizado en la investigación internacional para

englobar todas aquellas características que forman parte del contexto de los adolescentes.

En primer lugar exponemos el concepto de ESE, indagando en sus antecedentes, con la finalidad de establecer vínculos entre la sociedad actual y la sociedad antigua, reflexionando sobre cómo los individuos han sido estratificados según su posición social, para así llegar a una aproximación conceptual actualizada. En las distintas definiciones del constructo recogidas en la revisión teórica de la literatura, se puede observar que se trata de un término ampliamente ambiguo, por la gran dificultad encontrada a la hora de delimitar las variables en la explicación del mismo.

En segundo lugar, introducimos un apartado en el que se analiza cómo surge el interés acerca del estudio científico sobre el estatus socioeconómico en la investigación psicoeducativa. Se realiza un recorrido cronológico sobre cómo los distintos/as autores/as relevantes en el campo han abordado y valorado el ESE; esto es, qué variables han utilizado para acotar dicho término en sus trabajos. De esta forma, se ha estructurado el apartado mostrando una síntesis de las distintas corrientes en la delimitación del estatus socioeconómico. Primero se exponen las ideas predominantes en el s. XX; por un lado, en el inicio de la investigación, cuando las variables estaban incipientemente delimitadas y la relevancia primaba en los aspectos económicos, como el nivel de ingresos o de riqueza; y por otro lado, más avanzado este siglo, es cuando los autores/as empiezan a utilizar muchas y diferentes variables del entorno sociodemográfico para valorar el ESE, y poder estudiar de manera más amplia su influencia en las capacidades y habilidades de los individuos. Después, se muestran las corrientes más actuales, ofreciendo una revisión de estudios relevantes en estas primeras décadas del s. XXI, periodo en el que, como queda justificado en dicho apartado, los distintos autores/as entienden el ESE como una conjugación de diferentes variables, incluyendo aspectos tanto del ámbito personal, como del familiar y del escolar, así como, características del vecindario y del contexto social más cercano donde los estudiantes desarrollan su vida diaria.

Por último, ofrecemos las conclusiones oportunas, mediante el razonamiento y la reflexión de las ideas expuestas; pues, como quisiéramos destacar, se trata de un capítulo realmente importante dentro del desarrollo de esta Tesis Doctoral, pues es aquí donde queda definida una de las variables principales de nuestro trabajo empírico: el estatus socioeconómico, y nuestra intención es exponerla de una manera correcta y precisa pero también clara, para acercar al lector/a a la comprensión del término y entender cómo ha sido abordada desde la investigación científica. En resumen, todos

estos aspectos van a ser tratados de manera profunda, adentrándonos así en el estudio de los factores sociodemográficos, en cómo estos han sido abordados, y por tanto, entendidos, en la literatura educativa.

1. ¿QUÉ ES EL ESTATUS SOCIOECONÓMICO?

Según lo abordado en la introducción y antes de adentrarnos en el campo de la investigación sobre el ESE, es importante, como se ha comentado anteriormente, acercar al lector al término, a sus orígenes y a su definición. En concreto, presentamos un apartado que puede servirnos de base teórica y de breve recorrido histórico en nuestra propuesta de aproximación al término de estatus socioeconómico.

1.1. Antecedentes del concepto: de clase social a estatus socioeconómico

A lo largo de la historia de la humanidad, resulta complicado encontrar una sociedad en la que no hayan existido distintas clases sociales (Ardila, 2012). Esto ya se pudo observar en las antiguas civilizaciones, como en la Grecia antigua, donde su sociedad estaba estratificada en dos grandes grupos: los ciudadanos, que eran los hombres nacidos en las *polis* y que se encargaban de tomar las grandes decisiones del pueblo; y los no ciudadanos, quienes no gozaban de plenos derechos. Por tanto, en todas las sociedades, desde los grandes imperios, pasando por las sociedades industrializadas, hasta llegar a la sociedad del conocimiento, encontramos estratificación social de algún tipo y con distintos tipos de complejidad. En la historia de la humanidad, la sociedad siempre ha estado formada por personas que se han diferenciado en distintas clases sociales (Smith et al., 2012).

Ahora bien, cabe destacar que no era lo mismo pertenecer a una clase social en la Edad Media que hacerlo ahora en la actualidad. Como indica Ardila (2012): en aquel entonces “las personas nacían, vivían y morían dentro de la misma clase social” (p. 664); es decir, había muy poca movilidad entre los miembros de las distintas clases sociales: si en la Edad Media se nacía en una familia de campesinos, la norma era mantenerse dentro del estrato social de los campesinos, teniendo escasas o nulas opciones de poder ascender en la pirámide social. Sin embargo, con la llegada de la Revolución Industrial, indica el autor que se llevaron a cabo relevantes transformaciones, produciéndose mayor movilidad social (siendo, en algunos casos, ascendente; y en otros, descendente). Por tanto, hoy en día la sociedad sigue formada por distintas clases sociales, aunque el concepto también se ha ampliado en gran medida y evolucionado, desde las primitivas clases sociales, abordadas anteriormente. Asimismo, es preciso destacar que aunque

sí existe cambio en la pirámide social, la permanencia dentro de una clase social sigue siendo la norma, aunque desde la conceptualización actual de clase social, como se comentará posteriormente.

Por su parte, Dalle (2020) explica también la probabilidad de cambios en la escala social, añadiendo que las opciones de ascenso social de las familias dependen de la distribución de oportunidades que una sociedad posee. El autor expone que un criterio de justicia fundamentado en la igualdad de oportunidades indica que los factores vinculados, como el lugar de nacimiento, la etnia o la clase social de origen no ejercen influencia (o una influencia muy reducida) en el proceso de estratificación social y que en vez de ello la importancia la adquiere la meritocracia, como las habilidades, capacidades y esfuerzo personal, con mucha frecuencia, además, condensados en el logro educativo. Por lo tanto, podríamos entender que en una sociedad idílica los ciudadanos más astutos, hábiles y emprendedores deberían poder escalar en la pirámide social sin importar su estatus económico, su etnia u origen.

A este respecto puede surgir la primera duda: ¿cómo sabemos qué persona o qué núcleo familiar está dentro de cada clase social? Como indican Marmot et al. (1991), la clase social se ha basado tradicionalmente en la clasificación de ocupaciones según Registro General, incluyendo esta clasificación el nivel de habilidades, responsabilidad y prestigio de cada ocupación. Según los autores, este ajuste de diversas ocupaciones ha sido ampliamente criticado, ya que su definición y medición son imprecisas y su relación con otros conceptos sociológicos de clase social es incierta.

Por su parte, Ardila (2012) expone que la sociedad de clases se divide jerárquicamente según las diferencias en los ingresos, la riqueza y el acceso a los recursos materiales. Clase social es una segmentación en grupos que comparten entre ellos una característica común que los vincula socioeconómicamente por su función productiva o social, su poder adquisitivo o su posición dentro de la burocracia de una organización. Por otro lado, Elbert (2020) expone que: “clase social es una variable independiente o explicativa fundamental para comprender otros fenómenos sociales, como pueden ser el voto, las relaciones de amistad o las percepciones sobre la desigualdad social” (p.162).

Además, como apuntan Smith et al. (2012), la posición social que un individuo tiene en la sociedad puede dar lugar a la comparación con los demás, de forma que si esa comparación no resulta positiva para el individuo, puede generar sentimientos negativos, como la ira o el resentimiento. En esta línea, Elbert (2020) sostiene la existencia de ciertas diferencias en la definición de la clase social. Por un lado, para

obtener una definición objetiva del término, han de valorarse los aspectos económicos y ocupacionales, en los que además las personas son comparadas con otras. Por otro lado, indica el autor que la definición que los propios individuos tienen sobre su clase social de pertenencia puede estar sesgada y tratarse de una definición subjetiva, que no siempre se ajusta a la realidad. No obstante, en los resultados de sus estudios, Elbert (2020) halla la existencia de una relación fuerte entre las dos variables (posición de clase objetiva y auto-identificación subjetiva de clase), confirmando que las personas, en su gran mayoría, se reconocen en una clase social y que existe una correlación entre la clase social que es definida objetivamente y la clase social que los individuos eligen en la situación de encuesta. Teniendo presente estas ideas, puede ser este el motivo por el que algunos autores suelen utilizar cuestionarios de autopercepción con los estudiantes y con sus familias para averiguar aspectos sobre su clase social, o, en este caso, sobre su estatus socioeconómico (Burneo-Garcés et al., 2019; Dai et al., 2012; Hein et al., 2014; Hernández et al., 2017; Jiménez-Colín et al., 2018; Johnson et al., 2007; Niu, 2007; Oral et al., 2017; Parsasirat et al., 2013; Saifi y Mehmood, 2011; Xu y Pang, 2019).

Actualmente, la sociedad moderna sigue estratificada según sus características sociodemográficas, encontrando diferencias entre aquellos grupos cuyo contexto socioeconómico es más elevado y, por el contrario, aquellos que pertenecen a un contexto socioeconómico más bajo, estando así más cerca del umbral de la pobreza (Merz et al., 2018). Pero como indica Sautu (2020), no sólo hay que analizar la ocupación y la economía de las familias, que se trata de un proceso temporal que puede variar con el paso del tiempo; sino que debemos indagar en el estudio de los comportamientos y de las relaciones sociales que los individuos generan en su contexto social:

El estudio de los procesos de reproducción y cambio de las clases sociales no se circunscribe a los cambios ocupacionales y a la estructura de clase que tienen lugar en el espacio territorial y temporal, sino que busca desentrañar la trama de relaciones y comportamientos sociales cotidianos (micro) entretejida en los círculos e instituciones de pertenencia y de participación social y laboral (meso) que conforman los procesos socio-históricos de los cuales parte (macro) (Sautu, 2020, p.39).

Es quizás por estos aspectos por lo que en la investigación internacional, los autores comienzan a utilizar el término Socioeconomic Status (SES por sus siglas en inglés) en lugar del término clase social (en inglés, social class), puesto que a la hora

de valorar el contexto como posible variable que puede afectar a otras capacidades de los individuos, parece que el término clase social queda explicado de manera más reduccionista, y entendido desde el análisis de la economía como algo inamovible, difícil de variar, que viene condicionado en su mayor parte por los ascendentes de los individuos y no tanto por sus propios logros (Ardilla, 2012; Dalle, 2020; Spencer y Castano, 2007). Y, aún menos cuando se trata de niños y/o adolescentes.

De esta manera, el término estatus socioeconómico engloba, o debe englobar, aquellos aspectos tanto económicos como sociales de las familias, de una forma más amplia. Por consiguiente, en el siguiente apartado se exponen diferentes acepciones existentes en la literatura educativa sobre dicho término.

1.2. Definición del estatus socioeconómico

Como se ha comentado anteriormente, el término clase social lo podemos vincular con el término inglés Socioeconomic Status (SES) utilizado en la literatura internacional para referirse al estatus social de las personas (Antonoplis, 2023). Coleman y colaboradores en su famosísimo *Equality of Educational Opportunity Survey* (Coleman et al., 1966), defienden la importancia que el contexto social ejerce en el rendimiento cognitivo del alumnado. Específicamente, los autores expusieron que la institución educativa ejerce una pequeña influencia en dicho rendimiento, independientemente de su entorno social general, y que esta misma carencia de un efecto independiente hace que las desigualdades impuestas en la infancia por las características de su hogar, barrio y entorno de iguales sean arrastradas hasta convertirse en las desigualdades con las que se enfrentan a la vida adulta al final de la escuela (Coleman et al., 1966).

¿Pero qué es lo que generalmente entendemos como ESE, qué es lo que hace que consideremos a uno u otro alumnado en un nivel alto o bajo dentro de este estatus? La investigación científica ha encontrado ciertas dificultades en la delimitación del concepto, pues durante el transcurso de los años no ha estado acotado el estudio respecto a qué variables se deben tener en cuenta para segmentar a las personas en distintos grupos. Como indica Sirin (2005), aunque el estatus socioeconómico ha estado en el centro de un campo de investigación muy activo, parece haber una disputa constante sobre su significado conceptual y medición empírica en estudios realizados con niños y adolescentes. Añade Antonoplis (2023) que el estatus socioeconómico se considera un determinante importante de los resultados psicológicos y de vida; y a pesar de esta importancia, sigue sin resolverse cómo concebirlo y medirlo adecuadamente.

Como se expone tanto en el trabajo de Neff (1938) como en el metaanálisis de White (1982), en un primer momento se tuvo en cuenta únicamente el nivel de ingresos. No obstante, si queremos entender el ESE como un constructo mucho más amplio que ha de englobar las características más significativas del contexto sociodemográfico, los investigadores incluyen otros parámetros (véase Tabla 2), como: el nivel educativo de los padres, la ocupación de estos, el tipo de escuela, e incluso otros aspectos como las condiciones de la vivienda, el tipo de vecindario, los estilos de crianza y/o algunas características familiares como el orden de nacimiento, el número de hermanos, la cohesión familiar, etc.

Tabla 2

Relación de investigaciones según la delimitación que hacen de las variables del ESE

Delimitación	Investigaciones
ESE	
Nivel educativo de los padres	Castillo-Vergara et al., 2018; Chan, 2005; Chang et al., 2014; Chen et al., 2021; Dai et al., 2012; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hanscombe et al., 2012; Hein et al., 2014; Jankowska y Karkowski, 2019; Jiménez-Colín et al., 2018; Kirkpatrick et al., 2015; Makharia et al., 2016; Manrique et al., 2014; Oral et al., 2017; Parsasirat et al., 2013; Rindermann et al., 2010; Saifi y Mehmood, 2011; Strenze, 2007; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003; Xu y Pang, 2019; Yang et al., 2020.
Ocupación de los padres	Castillo-Vergara et al., 2018; Chen et al., 2021; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Frederickson y Petrides, 2008; Hein et al., 2014; Makharia et al., 2016; Manrique et al., 2014; Saifi y Mehmood, 2011; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003; Xu y Pang, 2019
Tipo de escuela	Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Hein et al., 2015; Konstantopoulos y Borman, 2011; Markovits y Brunet, 2012; Merino y Muñoz, 2007; Niu, 2007; Nogueira et al., 2016
Condiciones de la vivienda	Arán, 2012; Burneo-Garcés et al., 2019; Martens et al., 2014; Milovanović et al., 2020; Nogueira et al., 2005.
Tipo de vecindario	Martens et al., 2014; Murtha et al., 2021; Tooley et al., 2020
Estilos de crianza	Deckers et al., 2017; Gralewski y Jankowska, 2020; Johnson et al., 2007; Liang et al., 2021; Dong et al., 2022
Características familiares	Burneo-Garcés et al., 2019; Chan, 2005; Chang et al., 2014; Chen et al., 2021; Dong et al., 2022; Falk et al., 2021; Gaynor y Runco, 1992;; Hein et al., 2014; Hernández et al., 2017; Jiménez-Colín et al., 2018; Konstantopoulos y Borman, 2011; Lichtenwalner y Maxwell, 1969;

En esta trayectoria científica de análisis del término objeto de estudio se pone de manifiesto la disparidad de variables que pueden ser contempladas o recogidas en las distintas definiciones de ESE. Teniendo en cuenta el análisis de los relevantes trabajos citados al respecto, cabe destacar en primer lugar, a White (1982), quien expone dos definiciones del término. La primera de ellas, basada en las ideas de Chapin (1928), defiende que el ESE es la posición que una familia o un individuo ocupa en referencia al promedio de estándares culturales, ingresos, posesiones materiales y de participación en actividades sociales. La segunda, y basándose en las ideas expuestas por el Departamento de Educación del Estado de Michigan en 1971, el autor expone que el estatus socioeconómico de los estudiantes debe valorarse en función de tres factores principales: el ingreso familiar; el nivel educativo de los padres; y la ocupación de los mismos, siendo esta definición, como veremos a continuación y a lo largo del desarrollo del capítulo, una base compartida en la definición del ESE en muchos de los trabajos posteriores (Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hanscombe et al., 2012; Kirkpatrick et al., 2015; Linberg et al., 2019; Manrique et al., 2014; Saifi y Mehmood, 2011; Siddiq y Najand, 2022; Sirin, 2005; Strenze, 2007; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003; Xu y Pang, 2019).

En segundo lugar, Dudek et al. (1994) exponen que ESE es comúnmente entendido como el indicador de la calidad del entorno de aprendizaje en el que los estudiantes se encuentran inmersos y; por lo tanto, representa los efectos acumulativos de los estímulos físicos y sociales asociados con un determinado estilo de vida.

Por su parte, Sirin (2005), en términos generales, describe ESE como la clasificación de un individuo o una familia en una jerarquía de acuerdo con el acceso o el control sobre alguna combinación de bienes valiosos, como la riqueza o el poder. Indica además el autor que, si bien hay desacuerdo sobre el significado conceptual del ESE, parece haber un punto de acuerdo con la definición de White (1982), en la que la naturaleza tripartita del ESE se incorpora el ingreso de los padres, su educación y ocupación, como los tres indicadores principales.

Asimismo, Saifi y Mehmood (2011), siguiendo lo establecido por White (1982), definen ESE como una medida combinada de la posición económica y social de un individuo o familia en relación con los otros miembros de la sociedad, en función de los ingresos, la educación y la ocupación de los padres. Los autores, concretan que al analizar el ESE de una familia, se examina la educación y la ocupación de la madre y el

padre, así como, el ingreso combinado; mientras que si analizamos el ESE individual, serán únicamente evaluados los atributos personales.

Siguiendo la misma línea que Saifi y Mehmood (2011), Sirin (2005), y White (1982), encontramos las definiciones que Duncan y Magnuson (2012), y Manrique et al. (2014) proponen en sus distintos trabajos. Por un lado, Duncan y Magnuson (2012) exponen que el ESE se refiere al acceso de uno a los recursos económicos y sociales, y al posicionamiento social, los privilegios y el prestigio que se derivan de estos recursos. No obstante, los autores defienden el motivo por el que se suele tipificar utilizando únicamente unos pocos componentes en su valoración, como el nivel de estudios de los padres, la ocupación de los mismos y los ingresos familiares; apuntando que tiene que ver con la vasta dificultad encontrada para medir ese acceso familiar a la economía o a los recursos sociales. En este mismo sentido, pero con un matiz diferente, Manrique et al. (2014) definen el ESE como moderador entre los modelos de crianza y los logros psicosociales. Es decir, entienden que el estatus socioeconómico es el mediador entre las estrategias estándar que los padres utilizan en la crianza de sus hijos y los propios logros psicosociales de los niños.

Por su parte, Baker (2014), define el ESE como la medida de la combinación entre la economía y el estatus social familiar. Concretamente, la autora asocia el ESE con el concepto de salud, y lo explica como un constructo latente que se mide mediante una medida compuesta por educación, ingresos y ocupación de los padres, o alguna variación de estos tres indicadores, como en algunos de los trabajos mencionados anteriormente; y a veces, incluye la autora, el ESE es valorado en la investigación a través de variables como la riqueza, la propiedad de la vivienda o las ventajas o desventajas del barrio en el que los sujetos viven. La autora hace una asociación entre ESE y salud porque entiende que los comportamientos que promueven y degradan la salud, como el consumo de tabaco, la dieta o la actividad física, se aprenden y se modelan socialmente. De esta manera, la influencia del ESE en la socialización de comportamientos probablemente comienza muy temprano. En definitiva, Baker (2014) explica que el ESE infantil se asocia con la salud por su influencia en la propia salud infantil, pero también en la socialización de comportamientos, gustos o preferencias que posteriormente son trasladadas a la vida adulta.

En este sentido, Gutiérrez-Cobo et al. (2017), defienden también la existencia de dos tipos de medidas para la definición del ESE, indicando medidas objetivas (como el nivel de educación de los padres, los ingresos o el tipo de empleo) y otras medidas, las cuales dependen de la propia percepción de los miembros de la familia, y que también

influyen en el comportamiento del menor, pues los autores estudian la influencia del ESE en la conducta y comportamiento de niños y adolescentes, así como destacan que, no son únicamente los recursos económicos las variables influyentes en el comportamiento; es decir, no son solo los ingresos los que afectan al modo de pensar y actuar de las familias.

Asimismo, Burneo-Garcés et al. (2019) establecen el ESE, de forma similar a algunos de los autores referidos anteriormente (Baker, 2014; Castillo-Vergara et al., 2018; Gutiérrez-Cobo et al., 2017; Manrique et al., 2014), como un constructo complejo que no solo debe considerar los ingresos y la educación y ocupación de los padres; sino también la salud física y psicológica, el ambiente familiar, las condiciones del hogar y las características del barrio o vecindario.

Desde esta perspectiva del concepto, en la que se considera ampliamente aceptado que el ESE se asocia con el comportamiento de las personas, pero también con su salud, encontramos el trabajo de Yang et al. (2020), quienes defienden que los comportamientos relacionados con la salud podrían mediar en la relación entre ESE y salud. Según los autores merece la pena explorar y aclarar este papel mediador de los diferentes comportamientos relacionados con la salud, así como, en la relación entre el ESE y la salud de las personas. En su trabajo, Yang et al. (2020) definen ESE como una variable latente que se construye teniendo en cuenta el nivel económico (los ingresos) y el nivel educativo de los padres.

También quisiéramos destacar el trabajo de Avvisati (2020), donde el autor expone la conexión entre el término ESE y el Índice de Estatus Económico, Cultural y Social establecido en los informes internacionales PISA de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). En estos informes se establecen relaciones entre las puntuaciones de rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas, ciencias y lectura, y su contexto socioeconómico. Indica el autor que la medida PISA de dicho índice se ha construido tradicionalmente como un promedio ponderado de tres índices: nivel educativo de los padres (en años), estatus ocupacional de los padres en la escala ISEI (índice socioeconómico internacional), y una medida de posesiones en el hogar (Informe PISA 2015). Por tanto, dos de los tres componentes que informan de las puntuaciones del índice (años de educación de los padres y estado ocupacional de los mismos) coinciden con las ideas de White (1982) en cuanto a la definición tradicional del ESE. El tercer componente, un índice de las posesiones del hogar, basado en la posesión o el consumo de bienes duraderos, puede considerarse como una medida del ingreso del hogar o, de forma más precisa, de su componente permanente relacionado

con la economía familiar. De esta forma, aunque la OCDE no utiliza el término ESE en sus informes, podemos comprobar que la medida del estatus socioeconómico en PISA se encuentra estrechamente relacionada con las medidas de ESE que se utilizan comúnmente en la literatura educativa (Avvisati, 2020).

Otros autores a los que cabe mencionar en este apartado son Siddiq y Najand (2022), quienes exponen que los estudios realizados recientemente en Estados Unidos sugieren que los diferentes indicadores del ESE muestran diferentes efectos en distintas poblaciones. En otros términos, los autores explican que los efectos del ESE pueden variar según el contexto. Concretamente, en su definición de ESE, los autores comparten las ideas con algunos de los autores anteriormente expuestos (Duncan y Magnuson, 2012; Manrique et al., 2014; Saifi y Mehmood, 2011; Sirin, 2005; White, 1982) valorando el estatus socioeconómico mediante una variable compuesta por tres factores: los ingresos familiares, el nivel educativo de los padres y la ocupación o posición laboral de los mismos.

Más recientemente, Antonoplis (2023) ha presentado un estudio donde revisa la literatura psicológica sobre el estatus socioeconómico y examina críticamente las recomendaciones actuales para el estudio del mismo, con la finalidad de proponer una solución a los problemas de cómo conceptualizar y medir el ESE en la investigación educativa. Con respecto a la definición del ESE, el autor la contempla como propiedad unitaria, afirmando que ESE representa la posesión de los individuos de recursos sociales y económicos valorados normativamente. Sin embargo, de forma más específica y basándose en la revisión realizada, Antonoplis (2023) encuentra características comunes en las definiciones de las investigaciones previas, las cuales engloba en siete categorías: ESE definido por indicadores; ESE definido en relación a recursos materiales; ESE definido como percepción de la posición jerárquica; ESE definido como posición jerárquica; ESE definido como la representación del mecanismo causal; ESE definido como resultado de la desigualdad y, finalmente, ESE definido como sistema jerárquico.

De esta forma, y dada la novedad del estudio de Antonoplis (2023), si observamos las definiciones de este apartado anteriormente expuestas, de autores/as relevantes en la temática, es cierto que todas ellas pueden encajar en cinco de las siete categorías establecidas por el Antonoplis (2023). Concretamente, la mayoría de las investigaciones pueden enmarcarse en la primera categoría (ESE definido por indicadores), ya que los distintos autores utilizan las propias variables (como nivel de ingresos o nivel educativo de los padres), en su definición de estatus socioeconómico

(Avvisati, 2020; Baker, 2014; Burneo-Garcés et al., 2019; Gutiérrez-Cobo et al., 2017; Siddiq y Najand, 2022; White, 1982; Yang et al., 2020). Por otro lado, encontramos quienes utilizan los recursos materiales como base en la conceptualización del ESE (Avvisati, 2020; Duncan y Magnuson, 2012), estando por tanto inmersos dentro de la segunda categoría expuesta por Antonoplis (2023). Gutiérrez-Cobo et al. (2017) también incluyen como base conceptual del ESE, la percepción de la posición jerárquica de los sujetos (tercera categoría en la conceptualización teórica del ESE; Antonoplis, 2023). Por su parte, las definiciones de Chapin (1928), Saifi y Mehmood (2011) y Sirin (2005) ponen énfasis en la posición jerárquica de los individuos, estando así incluidas en la cuarta categoría establecida por Antonoplis (2023). Por último, hay quienes entienden estatus socioeconómico dentro de la quinta categoría de Antonoplis (2023), ya que ESE queda definido como la representación del mecanismo causal (Dudek et al., 1994; Manrique et al., 2014); esto es, por ejemplo, que asumen ESE como moderador o mediador de los distintos procesos que forman parte del entorno de los individuos (Manrique et al., 2014).

A modo de conclusión, siguiendo lo establecido por Antonoplis (2023), así como, lo expuesto por otros autores previos (Baker, 2014; Burneo-Garcés et al., 2019; Duncan y Magnuson, 2012; Gutiérrez-Cobo et al., 2017; Neff, 1938; Stumm y Plomin, 2015; White, 1982), cabe indicar que la dificultad de este tipo de investigaciones radica en la delimitación de los constructos en el estudio empírico, en cómo se va a valorar el ESE y las demás variables. Compartimos las ideas de quienes defienden que la definición de ESE va a depender en gran medida del punto de vista teórico adoptado, de la pregunta de investigación y de las medidas del ESE disponibles para los investigadores (Antonoplis, 2023; Baker, 2014; Turkheimer et al., 2003). Esto es, que dependiendo del objetivo de la investigación, y de la propia percepción y conceptualización de partida sobre lo que el ESE acoge, el concepto será definido de una manera más o menos concreta, incluyendo diferentes tipos de medidas (Baker, 2014).

Es por esta razón por la que a continuación presentamos el segundo apartado del capítulo, dedicado a la revisión de la literatura realizada, y mediante el cual pretendemos proporcionar una visión concreta sobre el desarrollo del constructo de estatus socioeconómico en la investigación educativa, con la finalidad de garantizar una honda contextualización sobre la temática objeto de estudio.

2. EVOLUCIÓN DEL ESTATUS SOCIOECONÓMICO EN LA INVESTIGACIÓN

Las investigaciones destinadas al estudio del estatus socioeconómico han seguido distintos enfoques con mayor o menor amplitud, pero dentro de una misma línea, ya que aunque principalmente se incluye el nivel de estudios de los padres de los estudiantes y su ocupación, además de los ingresos familiares, también se incluyen otras variables del contexto familiar y/o escolar de los sujetos. Asimismo en los estudios actuales se tienen en cuenta, en general, diversos aspectos psicológicos familiares. Como es de esperar, al igual que otros constructos que permanecen durante un tiempo en la investigación, el estatus socioeconómico ha sufrido distintos cambios y, tras la revisión bibliográfica, podríamos afirmar, que se trata de un concepto que se encuentra en constante evolución.

Asimismo, cabe indicar que resulta complicado realizar una síntesis ordenada de los estudios, pues no existe un orden cronológico concreto en la evolución del concepto, sino que los autores han valorado el estatus socioeconómico desde distintos puntos de vista y en diferentes direcciones, como se ha comentado, posiblemente, por las razones anteriormente expuestas por los autores, como la dificultad encontrada a la hora de delimitar las diferentes variables que definen el constructo (Antonoplis, 2023; Baker, 2014; Neff, 1938; Sirin, 2005; Turkheimer et al., 2003; White, 1982). Sin embargo, en un intento de exponer un trabajo ordenado, a continuación exponemos tres subapartados en los cuales se muestran las principales características en cuanto al abordaje del ESE en la investigación, desde principios del s. XX, hasta la actualidad.

2.1. Primera mitad del siglo XX: Los ingresos como parte esencial en la medición del estatus socioeconómico

El trabajo de Neff (1938) puede ser considerado la primera revisión completa sobre las investigaciones previas en cuanto a la relación entre aspectos sociodemográficos, medidos a través del estatus socioeconómico, y la inteligencia de las personas, temática que será detalladamente explicada en el capítulo siguiente.

No obstante, dicho estudio cobra relevancia en este apartado porque se trata de uno de los primeros esfuerzos teóricos para explicar el ESE. El autor realiza una síntesis sobre el estudio del mismo en Estados Unidos, sobre cómo los autores americanos lo han entendido en investigaciones previas y, por tanto, delimitado como variable de investigación. El autor reflexiona sobre los estudios previos y debate sobre la dificultad ya existente para valorar el ESE, exponiendo las distintas escalas de autopercepción

que fueron creadas para la valoración de dicho estatus a principios del s. XX. Estas escalas, en un primer momento, se basaban en los ingresos familiares, y servían al investigador para clasificar a los estudiantes en distintos grupos, teniendo en cuenta el patrimonio y las posesiones de su núcleo familiar (Neff, 1938).

Esto supuso que algunos autores usaran escalas ya existentes (como la escala Whittier, 1916) pero otros, elaboraron sus propias escalas y cuestionarios, realizados *ad hoc* según el objetivo de la investigación. Así, cada estudio medía de diferente manera los aspectos sociodemográficos de los estudiantes; por ello, a falta de un instrumento consensuado para medir el ESE, los investigadores comenzaron a utilizar el censo de EEUU para clasificar de manera jerárquica la ocupación de los padres.

En definitiva, Neff (1938) fue uno de los primeros autores en apuntar la gran variabilidad encontrada en los métodos utilizados para medir el ESE, reconociendo que la precisión de la medición de este, es tan necesaria e importante como la precisión en el caso de la medición de otras variables (como la inteligencia, por ejemplo). El autor considera que una jerarquía ocupacional como la que emplea la oficina del Censo de los EEUU proporciona un método más confiable y más objetivo para medir el nivel social, siempre que todos los trabajadores/as estén de acuerdo con el significado de los términos usados.

Cabe destacar que de esta forma, queda de manifiesto que las primeras investigaciones realizadas en los EEUU, valoraron la medida del ESE teniendo en cuenta básicamente los recursos económicos familiares, medidos a través de los ingresos medios familiares o mediante la cuantía de posesiones materiales familiares, lo cual, como indicó Neff (1938) resultaba muy poco fiable a la hora de generalizar los resultados o incluso discutirlos con otros estudios en el campo. Es por eso por lo que se empezaron a tener en cuenta también otras variables, como la ocupación de los padres, variable que proporciona una información más concisa sobre la situación real de la familia, si queremos clasificarla según sus características socioeconómicas. De esta forma el trabajo de Neff (1938), pese a ser uno de los pioneros en el área, deja entrever las bases de lo que el estudio del estatus socioeconómico ha sido y es, pues desde los inicios hasta la actualidad ha habido multitud de definiciones del concepto y distintas concepciones sobre su valoración, dentro del campo de la investigación educativa.

2.2. Segunda mitad del siglo XX: estatus socioeconómico tradicional versus estatus socioeconómico extenso

Partiendo de la situación expuesta, en la segunda mitad del siglo XX, la mayoría de los investigadores siguieron de parte de estas ideas iniciales ofrecidas por Neff (1938), entendiendo que el estatus socioeconómico no puede ser valorado únicamente mediante la clasificación de los ingresos familiares.

Concretamente, Sewell y Shah (1967) realizan un estudio en el cual la variable relativa al estatus socioeconómico estaba conformada de manera amplia. Se basa en una combinación ponderada de la ocupación del padre, el nivel de educación formal del mismo, el nivel de educación formal de la madre, una estimación de los fondos que la familia podría proporcionar si el estudiante asistiera a la universidad, el grado de sacrificio que este aspecto implicaría para la familia, la riqueza aproximada y estado de ingresos de la familia del estudiante. Es decir, estos autores construyen una variable compleja, en la que incluyen aspectos no solo materiales de la familia del niño/a (en cuanto a ingresos, riqueza,...) sino aspiraciones y aspectos más psicológicos (como las expectativas de los padres sobre los futuros estudios universitarios de sus hijos/as); aspectos que según los autores, también forman parte importante de las características ambientales que influyen en las capacidades de los estudiantes.

Por otra parte, también en la década de los años sesenta, encontramos el trabajo de Lichtenwalner y Maxwell (1969), quienes en su explicación del ESE dan importancia al orden de nacimiento, hipotetizando que los primogénitos puntuarán más alto en las pruebas de capacidad creativa que los niños nacidos en orden posterior. Los autores definen la variable ESE de dos maneras: por un lado, teniendo en cuenta el orden de nacimiento de los sujetos de la muestra; y por otro, a través de un índice social estandarizado que agrupa a los individuos en distintos niveles según su estatus social.

Así podemos observar cómo en la investigación científica, desde hace más de cinco décadas, se empezó a explorar el estudio del ESE a través de distintas y variadas variables, sin darle toda la relevancia al nivel de ingresos familiar; e incluyéndose aspectos más psicológicos que tienen que ver con la mentalidad familiar y el grado de apoyo ofrecido por los padres hacia sus hijos en temas de educación (Sewell y Shah, 1967); y algunas características familiares más concretas, como el orden de nacimiento de los estudiantes (Lichtenwalner y Maxwell, 1969).

Por su parte, White (1982), llevó a cabo un metaanálisis en el que abordó 101 investigaciones previas existentes en el estudio del estatus socioeconómico, hallando

de nuevo mucha dificultad en su medida. Este es el principal motivo por el cual, entre sus objetivos, el autor plantea dilucidar cómo el ESE ha de ser valorado; esto es, pretende averiguar qué variables se deben escoger para conseguir un estudio correcto en la relación del ESE con otras variables (rendimiento académico, en su caso).

La medida del ESE es complicada por las variables que se utilizan, por lo que White (1982), basándose en las investigaciones previas, expone que gran abundancia de los trabajos analizados utilizan las tres mismas variables en su delimitación del ESE. El autor engloba estas variables dentro de lo que define como “ESE tradicional”, y son: la ocupación de los padres, el nivel educativo de los mismos y el nivel de ingresos familiares. Por otro lado, el autor expone la existencia de unas variables que él denomina más actuales, y las cuales podríamos llamar “ESE extenso”, y que incluyen tanto aspectos familiares (tamaño de la familia, orden de nacimiento, aspiraciones, etnia, presencia de libros en casa; entre otras), como aspectos escolares (ratio, salario del profesorado, oferta educativa, actividades extraescolares, etc.). Como consecuencia, White (1982) de alguna forma es pionero en la investigación sobre los aspectos sociodemográficos de los estudiantes y sus familias, ya que expone que el estatus socioeconómico ha de valorarse no únicamente a través del “ESE tradicional”, sino que debe ser una conjugación de variables que aborden, al menos, los aspectos familiares y escolares más destacables de los estudiantes.

Siguiendo estas ideas, quisiéramos destacar la delimitación del ESE en dos trabajos realizados en la década de los años noventa: el primero es el de Gaynor y Runco (1992), quienes describen el ESE mediante variables que atienden, tanto a la estructura familiar (el número de hermanos, los años de diferencia entre el sujeto y sus hermanos o el tamaño de la familia), como al apoyo económico y psicológico familiar. Y el segundo es el de Dudek et al. (1994), quienes valoran el ESE de los estudiantes a partir del ESE de los distintos centros educativos participantes en el estudio, dividiéndolas en: (a) nivel ESE alto, (b) nivel ESE medio y (c) nivel ESE bajo. De esta forma, utilizaron el ESE del centro educativo como la base en la delimitación del contexto sociodemográfico.

Cabe por último incluir en este apartado el trabajo de Sirin (2005), ya que se trata de un metaanálisis mediante el cual realizó una revisión de la literatura sobre el ESE y el rendimiento académico en artículos publicados entre 1990 y 2000. En su trabajo, el autor expone, primero, que ESE fue probablemente la variable contextual más utilizada en la investigación educativa, ya que cada vez más los investigadores examinaban los

procesos educativos, incluidos los logros académicos, en relación con el entorno socioeconómico.

Sirin (2005), en una revisión de las medidas del ESE y basándose en los trabajos previos de Entwisle et al. (1994) y McLoyd (1998), identifica distintos factores importantes que diferencian la investigación publicada durante las décadas de 1960 y 1970 de la publicada en el último periodo del s. XX. En cuanto a la delimitación de la variable ESE, el autor hace referencia a los siguientes:

Uno de dichos factores es el cambio en la forma en que los investigadores valoraron el ESE, destacando el autor que en las últimas décadas era más probable que la investigación usara una variedad diversa de indicadores del ESE, como el ingreso familiar, la educación de la madre y una medida de la estructura familiar, en lugar de observar únicamente la educación y/o la ocupación de los padres.

Otro factor es el cambio social ocurrido en ese periodo en los Estados Unidos, específicamente en la educación de los padres y en la estructura familiar. Durante la década de 1990, la educación de los padres cambió drásticamente en una dirección favorable: los niños en 2000 vivían con padres mejor formados que los niños en 1980, según el Departamento de Educación de EEUU. Asimismo, las reducciones en el tamaño de la familia también fueron dramáticas; solo alrededor del 48% de los niños de 15 a 18 años vivían en familias con un hermano como máximo en 1970, en comparación con el 73% en 1990.

Añade Sirin (2005) otro indicador, referido a los recursos del hogar, indicando que no se ha utilizado con tanta frecuencia como los otros tres indicadores del ESE que conforman el estatus socioeconómico tradicional expuesto por White (1982). Sin embargo, en los últimos años del siglo XX, los investigadores enfatizaron la importancia de varios recursos del hogar como indicadores de los antecedentes socioeconómicos de la familia (Entwisle y Astone, 1994; Sirin, 2005). Estos recursos incluyen posesiones del hogar como libros, ordenadores y una sala de estudio, así como la disponibilidad de servicios educativos extracurriculares después de la escuela y durante el verano (Entwisle y Astone, 1994; McLoyd, 1998; Sirin, 2005). Añadir, al respecto que, aunque Sirin (2005) analiza el contexto concreto de EEUU, compartimos las ideas y consideramos que estos cambios sociales se extrapolaron a nivel mundial.

Por tanto, a modo de conclusión y teniendo muy en cuenta los autores anteriormente expuestos, así como, su aproximación y delimitación de la variable ESE en sus estudios, podríamos confirmar que durante la segunda mitad del siglo pasado, la investigación fue evolucionando con la consolidación del uso de variables dentro de un

ESE más extenso frente a la valoración del ESE tradicional; es decir, los investigadores, con el transcurso del tiempo, han ido concretando las variables del ESE de una manera más amplia, y no solo mediante la valoración del nivel de ingresos familiar y la ocupación y nivel de estudios de los padres de los sujetos.

2.3. Corrientes actuales en el estudio del estatus socioeconómico (siglo XXI): estatus socioeconómico entendido como conjugación de distintas variables

Después del recorrido por las investigaciones del s. XX, en relación con la delimitación del ESE llevada a cabo en las mismas, no nos sorprende observar que en en las primeras décadas del siglo XXI, la investigación sobre el ESE se ha acrecentado, siendo muchos los autores/as los que han tratado de relacionar las características del entorno sociodemográfico con otras variables de investigación educativa, como la inteligencia (Arán, 2012; Bernal et al., 2022; Burneo-Garcés et al., 2019; Deckers et al., 2017; Falk et al., 2021; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hanscombe et al., 2012; Hein et al., 2015; Hernández et al., 2017; Johnson et al., 2007; Kirkpatrick et al., 2015; Makharia et al., 2016; Merino y Muñoz, 2007; Milovanović et al., 2020; Nogueira et al. (2005, 2016); Rindermann et al., 2010; Stumm y Plomin, 2015; Strenze, 2007; Tong et al., 2007) o la creatividad (Castillo-Vergara et al., 2018; Chang et al., 2014; Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Gaynor y Runco, 1992; Gralewski y Jankowska, 2020; Jankowska y Karkowski, 2019; Liang et al., 2021; Markovits y Brunet, 2012; Niu, 2007; Niu y Sternberg, 2001, 2003; Parsasirat, 2013), entre otras. No obstante, durante este periodo los autores no han llegado a ponerse de acuerdo en la delimitación y valoración del ESE, aspectos en los que profundizamos en este capítulo, para después en el capítulo siguiente analizar el ESE en relación con otras variables, principalmente aquellas que hacen referencia a los constructos de creatividad e inteligencia de los estudiantes, como hemos comentado anteriormente. Finalmente, cabe indicar que, esta falta de unificación conceptual de acuerdo en las distintas investigaciones en lo que respecta a la delimitación del ESE también puede denotar una una riqueza conceptual y una perspectiva más amplia en el estudio del término.

Con la intención de presentar un apartado conciso y comprensible, y siguiendo las líneas de lo propuesto por Antonoplis (2023), en un intento de sintetizar las variables utilizadas en la definición del ESE en los estudios previos, correspondientes a este periodo (primeras décadas del siglo XXI), mostramos en primer lugar la Tabla 3. En dicha tabla se recogen, de manera resumida y en orden cronológico, las distintas explicaciones que diferentes autores relevantes ofrecen en la acotación de la variable

referida al estatus socioeconómico en sus investigaciones, desde principios de este siglo hasta la actualidad. Posteriormente, se explicará toda esa información de manera estructurada, e intentando establecer conexiones entre las formas variadas en las que los autores han definido la variable ESE.

Tabla 3

¿Cómo se valora el ESE en la investigación del siglo XXI? Resumen de las variables utilizadas

Año	Autores	¿Qué variable/s utilizan para delimitar el ESE?
2001	Niu y Sternberg	Tipo de cultura (china y americana)
2003	Niu y Sternberg	Diferencia de etnias
2003	Turkheimer et al.	ESE tradicional(*)
2005	Chan	Nivel educativo padres + expectativas académicas padres + independencia niños + cohesión familiar
2005	Nogueira et al.	ESE tradicional + n.º(*) hermanos + historia pre-peri-neo-post natal + historia médica familiar + tipo de escuela (pública/privada)
2007	Johnson et al.	Estilos de crianza + expectativas académicas padres + apoyo psicológico padres
2007	Merino y Muñoz	ESE centro educativo (alto/bajo) + tipo de escuela (pública/privada)
2007	Niu	ESE centro educativo (alto/bajo) + tipo de relaciones de la escuela + nivel ESE + grado de apoyo económico y psicológico padres
2007	Strenze	ESE tradicional
2007	Tong et al.	Ocupación del padre + ingresos familiares + apoyo psicológico padres
2008	Frederikson y Petrides	Ocupación de los padres
2010	Rindermann et al.	Recursos del hogar + nivel educativo padres
2011	Firkowska-Mankiewicz	ESE tradicional (ingresos autopercebidos por los padres)
2011	Konstantopoulos y Borman	Variables entorno familiar: <i>tamaño + estructura + posesión de materiales de lectura + posesiones materiales.</i>

		Variables del entorno escolar: <i>asistencia + movilidad + instalaciones escolares + características del currículo + n.º de aulas + ESE centro educativo</i>
2011	Saifi y Mehmood	ESE tradicional + posesiones materiales + n.º asistentes personales + n.º de vehículos
2012	Arán	Ocupación padre + nivel educativo madre + ingresos + condiciones vivienda
2012	Dai et al.	Nivel educativo padres + ESE centro educativo
2012	Hanscombe et al.	ESE tradicional
2012	Markovits y Brunet	ESE centro educativo (alto/bajo)
2013	Parsasirat el al.	Nivel ESE + nivel educativo padres
2014	Chang et al.	Gemelos + orden nacimiento + origen padres + nivel de ESE autopercebido + nivel educativo padres
2014	Hein et al.	Características de los padres: <i>nivel educativo + expectativas académicas padres + país de origen + hobbies.</i> ESE familiar: <i>International Socioeconomic Index.</i> Ambiente familiar: <i>orden de nacimiento + n.º hermanos + n.º de personas en hogar.</i> Actividades académicas y recreativas (<i>si van a programas de enriquecimiento</i>)
2014	Manrique et al.	ESE tradicional
2014	Martens et al.	Ingresos área + estado civil madre + n.º de mudanzas + edad madre primer hijo + tiempo en vivienda social + ayudas percibidas + tipo de vivienda
2015	Hein et al.	Características organizativas de la escuela: <i>tipo y ubicación de la escuela + ratio + tipo de currículo.</i> Recursos de la escuela: <i>equipamiento + recursos adecuados para el currículo básico y especializado.</i>
2015	Kirkpatrick et al.	ESE tradicional
2015	Stumm y Plomin	ESE tradicional

2016	Bates et al.	Ocupación padres + ESE autopercebido
2016	Makharia et al.	ESE tradicional + lugar de residencia
2016	Nogueira et al.	ESE centro educativo
2017	Deckers et al.	Antecedentes del ESE + ambiente familiar + estilos de crianza + relación padres-hijos
2017	Hernández et al.	Nivel educativo padres + estructura familiar + región geográfica + densidad de población
2017	Oral et al.	Ingresos + nivel educativo padres
2018	Castillo-Vergara et al.	ESE tradicional + tipo de centro
2018	ElHassan et al.	ESE materno= ingresos + estudios de la madre
2018	Jiménez-Colín et al.	ESE tradicional + estado civil + tipo de familia + n.º de hijos + edad madre
2018	Zhang et al.	Ingresos + relaciones padres-hijos/as
2019	Burneo-Garcés et al.	ESE tradicional + salud física y psicológica + ambiente familiar + ESE centro educativo
2019	Jankowska y Karkowski	Nivel educativo padres + n.º libros + apoyo/intervención padres en creatividad de niños
2019	Linberg et al.	Ingresos familiares + ocupación de la madre + etnia o país de origen + apoyo psicológico y académico padres
2019	Xu y Pang	ESE tradicional
2020	Gralewski y Jankowska	Estilos de crianza
2020	Milovanović et al.	Estatus educativo y profesional de padre + estatus educativo y profesional de la madre + estatus residencial y educativo de la familia + relación de los padres con el deporte + comodidad del hogar familiar
2020	Tooley et al.	ESE vecindario= estado civil + nivel de pobreza + ingresos + nivel educativo padres + densidad de población + situación de empleo
2020	Yang et al.	Ingresos + nivel educativo padres
2021	Chen et al.	Nivel educativo padres + Ocupación padres
2021	Falk et al.	ESE familiar (alto/medio/bajo) + ambiente familiar

2021	Liang et al.	ESE familiar (alto/medio/bajo) + participación padres + estilos de crianza
2021	Murtha et al.	ESE vecindario= estado civil + tipo de familia + nivel de pobreza + ingresos
2021	Wang et al.	Ingresos + nivel educativo padres + apoyo económico y psicológico padres + expectativas académicas padres
2022	Bernal et al.	ESE centro educativo + nivel educativo padres + ESE autopercebido
2022	Dong et al.	ESE autopercebido + estilos de crianza
2022	Naushad et al.	ESE familiar: <i>aspectos socioculturales + económicos + posesión de bienes y servicios + salud y educación.</i> <i>Ambiente familiar: dimensión de relación + dimensión de crecimiento personal + dimensión de mantenimiento del sistema.</i>
2022	Siddiq y Najand	ESE tradicional
2023	Vadivel et al.	N.º de hijos estudiantes + ingresos + apoyo económico y psicológico padres + expectativas académicas padres
2023	Xu et al.	Ingresos + nivel educativo padres + apoyo económico y psicológico padres + expectativas académicas padres

N.º: número. Nota.- Recordamos que la variable ESE tradicional, siguiendo la línea de lo establecido por White (1982) está compuesta por nivel de ingresos, nivel de estudios de los padres y la ocupación de estos.

Tratando de abordar una síntesis de toda la información recogida en la Tabla 3, vamos a analizar las investigaciones, centrándonos en la valoración del ESE, no por orden cronológico, pues como se observa en la tabla anterior, no existe un orden específico en la delimitación del término por parte de los autores/as, sino que lo hacemos mediante la exposición de las distintas vertientes:

- Investigaciones en las que ESE es definido mediante la medición de una o dos variables;
- investigaciones en las que ESE es definido a través del concepto de “ESE tradicional”; e
- investigaciones en las que ESE es definido a través del concepto de “ESE extenso”.

ESE definido a través de una o dos variables

En primer lugar, y dentro de la línea más reduccionista en cuanto a la delimitación de la variable ESE, primero cabe destacar el trabajo de Frederikson y Petrides (2008), ya que los autores definen dicha variable a través de la ocupación de los padres, y lo hacen diferenciando entre cinco tipos de empleo (administrativo/directivo, profesional, otros no manuales, manuales no cualificados, otros no cualificados), los cuales utilizan para dividir la muestra en dos niveles de ESE (grupo nivel ESE alto/grupo nivel ESE bajo).

En esta misma vertiente, podríamos encuadrar los trabajos de Niu y Sternberg (2001; 2003), quienes no citan exactamente el término ESE (o SES en inglés), sino que los autores definen la variable ESE a través de la cultura (Niu y Sternberg, 2001), y a través de la etnia (Niu y Sternberg, 2003) de los sujetos. Ambos trabajos se encuentran muy relacionados con un trabajo posterior de Reardon et al. (2019).

Destacaremos a continuación el planteamiento del ESE abordado y valorado mediante dos variables: primero, hay quienes lo hacen teniendo en cuenta el nivel económico familiar y el nivel educativo de los padres (ElHassan et al., 2018; Parsasirat et al., 2013; Öral et al., 2017; Yang et al., 2020); segundo, aquellos que valoran el nivel económico y la ocupación de los padres (Bates et al., 2016); tercero, quienes miden el nivel educativo de los padres y la ocupación de los mismos (Chen et al., 2021); y cuarto, quienes acotan el ESE mediante la conjugación de los recursos del hogar y el nivel educativo de los padres (Rindermann et al., 2010).

El nivel de ingresos familiares es recogido por Parsasirat et al. (2013) mediante la autopercepción de los propios estudiantes a través de cinco valores (clase alta, clase medio-alta, clase media, clase medio-baja, clase baja). Asimismo, por Öral et al. (2017) y Yang et al., 2020; a través de una encuesta de autopercepción, esta vez aplicada a los padres de los alumnos/as. Por su parte, Öral et al. (2017), definen su variable nivel de ingresos mediante tres valores: nivel de ingresos menor de 2000 liras turcas (LT), nivel de ingresos entre 2000 y 4000 LT, y nivel de ingresos mayor de 4000 LT. Sin embargo, Yang et al. (2020) lo hacen mediante cuatro valores: 1 = < 15000; 2 = 15000-30000; 3 = 30000 - 45000; y 4 = > 45000. Finalmente, Bates et al., (2016) y ElHassan et al. (2018), a través de la medición de la capacidad económica, estimando dos niveles de ESE (alto o bajo).

Por otro lado, la variable referente al nivel educativo de los padres es valorada de manera similar en los cinco trabajos anteriores, y en otros llevados a cabo en este periodo (siglo XXI) a través de cuatro o cinco valores.

Así, Parsasirat et al. (2013) lo hacen utilizando los valores: (1) secundaria no acabada, (2) secundaria acabada, (3) formación profesional, (4) graduado universitario, y (5) postgraduado universitario; mientras que en los trabajos de Chen et al. (2021) y Öral et al. (2017) los valores son: (1) analfabeto, (2) graduado en primaria, (3) graduado en secundaria, (4) graduado universitario y (5) máster/doctorado universitario. Por su parte, Yang et al. (2020) lo hacen utilizando los valores: (1) por debajo de la escuela primaria, (2) escuela primaria, (3) secundaria, (4) universidad y superior. Como se puede observar, la ponderación de la variable nivel educativo de los padres es realizada de manera parecida en dichos trabajos, a excepción de que Chen et al. (2021) y Öral et al. (2017) incluyen un escalón en el que incorporan a aquellos padres sin ningún tipo de estudios. Por su parte, Bates et al. (2016), ElHassan et al. (2018) y Rindermann et al., (2010), lo hacen también diferenciando entre nivel educativo alto o bajo, dependiendo del nivel de estudios que los padres han alcanzado.

Por su parte, para la valoración de la ocupación de los padres de los sujetos, Chen et al. (2021) utilizan una escala de 1 a 5, en la que 1 es desempleado y 5 es profesional o ejecutivo, mientras que Bates et al. (2016) lo hacen a través de la Escala de estatus ocupacional de Mcmillan et al., (2009).

Por último, cabe incluir en este apartado aquellas investigaciones en las que los autores han definido el entorno sociodemográfico de los sujetos mediante la valoración de los estilos parentales de crianza. Es decir, asocian el tipo de estilos que los padres y madres utilizan en la relación con sus hijos e hijas con sus capacidades creativas, estudiando sus relaciones y efectos (Dong et al., 2022; Gralewski y Jankowska, 2020).

ESE definido a través del concepto de “ESE tradicional”

Ahondando en la valoración del ESE en distintas investigaciones punteras en el campo, como se puede apreciar en la Tabla 3, nueve de los cincuenta y seis estudios (aproximadamente el 17%) utilizan la medida del ESE tradicional, calculada a través de una ponderación de los ingresos medios familiares, el nivel educativo de los padres y la ocupación de los mismos (Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hanscombe et al., 2012; Kirkpatrick et al., 2015; Manrique et al., 2014; Siddiq y Najand, 2022; Strenze, 2007; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003; Xu y Pang, 2019). A continuación, presentaremos a grandes rasgos una síntesis de los planteamientos en la delimitación y valoración del estatus socioeconómico de los estudiantes de estas investigaciones en las que se utiliza la medida del ESE tradicional, la cual se ha utilizado de forma sistemática, como se ha ido comentando, en muchas de las investigaciones realizadas con anterioridad, correspondientes a los periodos temporales previos.

En primer lugar, cabe destacar que son varios los autores que recogen los datos sobre el “ESE tradicional” a través de una entrevista a los padres en la que se recoge directamente la información en persona (Hanscombe et al., 2012; Siddiq y Najand, 2022; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003) o mediante entrevistas telefónicas (Kirkpatrick et al., 2015); por el contrario, otros autores lo hacen mediante cuestionarios que envían a los padres para que ellos las completen y devuelvan (Firkowska-Mankiewicz, 2011; Manrique et al., 2014; Strenze, 2007; Xu y Pang, 2019).

En segundo lugar, Firkowska-Mankiewicz (2011), recoge tres estudios previos realizados por la autora y colaboradores en la década de los 90, haciendo una delimitación del ESE a partir de las variables de ocupación del padre, ocupación de la madre, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre, el nivel de ingresos medios y el nivel de ESE autopercebido de los padres. Asimismo, el nivel de estudios es valorado a partir de tres valores: graduado universitario, post secundaria (que equivaldría en nuestro sistema educativo al bachillerato o formación profesional) y graduado en E.S.O. o inferior. Mientras que, la variable educación es acotada mediante cinco rangos: alto directivo – trabajadores para terceros – autónomos – profesionales – otros – y desempleados.

ESE definido a través del concepto de “ESE extenso”

Los estudios recogidos en esta perspectiva combinan las variables del “ESE tradicional” con otras variables relacionadas con las características de la escuela o institución educativa (Bernal et al., 2022; Burneo-Garcés et al., 2019; Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Hein et al., 2015; Konstantopoulos y Borman, 2011; Markovits y Brunet, 2012; Merino y Muñoz, 2007; Niu, 2007; Nogueira et al., 2005, 2016;); con las condiciones de la vivienda o el barrio y vecindario (Arán, 2012; Martens et al., 2014; Makharia et al., 2016; Milovanović et al., 2020; Murtha et al., 2021; Tooley et al., 2020); con el número de asistentes personales que trabajan en el hogar familiar (Saifi y Mehmood, 2011); con algunas características familiares como el orden de nacimiento, el origen de los padres, la presencia de gemelos, el estado civil, el número de hijos o la edad de la madre (Chan, 2005; Chang et al., 2014; Hein et al., 2014; Hernández et al., 2017; Jiménez-Colín et al., 2018; Konstantopoulos y Borman, 2011; Linberg et al., 2019; Nogueira et al., 2005); o incluso aspectos psicológicos relacionados con el grado de apoyo emocional que los padres proporcionan a sus hijas e hijos (Burneo-Garcés et al., 2019; Chan, 2005; Deckers et al., 2017; Falk et al., 2021; Hein et al., 2014; Jankowska y Karkowski, 2019; Johnson et al., 2007; Liang et al., 2021; Naushad et al., 2022; Niu, 2007; Tong et al., 2022; Vadivel et al., 2023; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023; Zhang et al., 2018). Estos estudios se encuadrarían tanto bajo el concepto de ESE extenso como

bajo el paraguas de las ideas de Baker (2014) puesto que explica el ESE como un constructo latente que se valora mediante una medida compuesta por educación, ingresos y ocupación; y/o con alguna variación de estos tres indicadores.

En este sentido, a continuación haremos referencia en primer lugar, a los estudios que hacen una delimitación y valoración del ESE extenso teniendo en cuenta a) distintas variables sobre las características del centro educativo de los estudiantes; b) aquellas investigaciones cuyo enfoque de ESE extenso recae en las distintas variables de las características del barrio al que pertenecen los estudiantes; y, c) a las que su perspectiva principal en el estudio de ESE extenso es la de los aspectos psicológicos.

a) *Estatus socioeconómico definido a través de las características del centro educativo*

Como indica Ardila (2012) los autores están de acuerdo en afirmar que las escuelas ofrecen distinta calidad en su desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, y esto depende de factores objetivos (libros, ordenadores, material de laboratorio, aulas para prácticas, actividades extracurriculares, etc.), pero también de factores relacionales (ratio de alumnos/as, formación de maestros, sentimiento de pertenencia al centro, ambiente laboral, etc.). Esta idea nos sirve de apoyo para incluir en este apartado aquellas investigaciones que hacen una medición del ESE teniendo en cuenta el nivel socioeconómico del centro educativo, junto con otras variables del mismo. Algunos autores lo hacen de una manera más angosta y, según la ubicación y el tipo de escuela establecen dos o tres grupos de estudiantes en función del mismo: nivel ESE del centro educativo alto/medio/bajo (Markovits y Brunet, 2012; Merino y Muñoz, 2007; Niu, 2007; Nogueira et al., 2016); otros valoran el ESE del centro educativo de una forma más amplia (Hein et al., 2015), compartiendo así las ideas de Ardila (2012) y teniendo en cuenta variables como la ratio de alumnado por docente, el tipo de currículo, así como, el equipamiento y los recursos que el centro educativo posee; y por último, hay autores que valoran el ESE del centro educativo pero combinado con ciertas características familiares (Bernal et al., 2022; Burneo-Garcés et al., 2019; Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Konstantopoulos y Borman, 2011; Nogueira et al., 2005).

b) *Estatus socioeconómico definido a través de las características del barrio*

Siguiendo con este exhaustivo análisis de las investigaciones previas, algunos otros autores han entendido la importancia de valorar el contexto más cercano de los

estudiantes, esto es, a través de las características de su barrio o vecindario (Hernández et al., 2017; Makharia et al., 2016; Martens et al., 2014; Murtha et al., 2021; Tooley et al., 2020). Como exponen Yaple y Yu (2020), el ESE es un constructo multidimensional que incluye no solo la medida de riquezas materiales, sino la educación, el estatus social y las características del barrio. Aunque, como se ha comentado anteriormente, en muchos de los trabajos sobre ESE esta variable se ha estudiado a nivel del hogar (comprendiendo características del hogar como los ingresos o la educación), otros estudios han utilizado el ESE del barrio de los estudiantes en su valoración, que abarca la disponibilidad de recursos sociales y comunitarios (Tooley et al., 2020).

¿Pero cómo realizan los autores la medición de este estatus socioeconómico del barrio? Concretamente, Martens et al. (2014), para la acotación de las variables ajustan varias covariables utilizando la cohorte de la vivienda social: ingresos del área, paternidad soltera, número total de mudanzas, edad de la madre en el primer parto, tiempo en la vivienda social, recepción de ayudas o pensiones, sexo de los niños y tipo de vivienda social en la que residen.

Por su parte, tanto Tooley et al. (2020) como Murtha et al. (2021), siguiendo los estudios previos realizados por Moore et al. (2016), obtuvieron un conjunto de variables geocodificadas de las direcciones de los participantes y se incorporaron datos del censo de 2010 del área metropolitana de Filadelfia. De esta forma reunieron para la valoración de ESE distintas variables acerca del barrio de los sujetos. Algunos ejemplos de las características que estos datos censales incluían son el ingreso familiar promedio en esta zona, el porcentaje de residentes que están casados en ella, el porcentaje de hogares que son hogares familiares en este área y el porcentaje de personas en situación de pobreza en la misma (Murtha et al., 2021; Tooley et al., 2020).

Por otro lado, cabe añadir el estudio de Makharia et al. (2016), donde los autores, además de tener en cuenta las tres variables del “ESE tradicional”, añaden una variable en la que contemplan el lugar de residencia de los estudiantes (ciudad/pueblo/aldea).

Por último, y en relación con el trabajo anterior, quisiéramos incluir el estudio de Hernández et al., (2017) donde los autores combinan ciertas características individuales con la zona geográfica y la densidad de población del área donde residen los estudiantes. Para la definición de la región geográfica los autores dividieron el país en cuatro regiones, delimitando así las provincias en: norte, sur, este y centro; mientras que para la valoración de la densidad de población se establecieron tres categorías: urbana (población mayor o igual de 50000 residentes), media (entre 10000 y 49999 habitantes), y rural (población inferior a 10000 personas).

A modo de resumen, cabe destacar que, de nuevo, nos encontramos con gran variabilidad en la acotación del ESE. Es decir, tras el análisis de las investigaciones extraemos que los autores tienen un objetivo común, que es tener en cuenta el ESE del barrio donde los estudiantes residen, y estos lo hacen de diversas maneras, utilizando diferentes variables; ya sea bien a través del análisis de algunas características del barrio o vecindario (Hernández et al., 2017; Makharia et al., 2016), a través del uso de datos censales (Murtha et al., 2021; Tooley et al., 2020), o utilizando como cohorte la vivienda social de residencia (Martens et al., 2014).

c) Estatus socioeconómico definido mediante aspectos psicológicos

Atendiendo a los estudios que restan por destacar de la Tabla 3 (Burneo-Garcés et al., 2019; Chan, 2005; Deckers et al., 2017; Falk et al., 2021; Gutiérrez-Cobo et al., 2017; Hein et al., 2014; Jankowska y Karkowski, 2019; Johnson et al., 2007; Liang et al., 2021; Linberg et al., 2019; Naushad et al., 2022; Niu, 2007; Tong et al., 2007; Vadivel et al., 2023; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023; Zhang et al., 2018), cabe indicar que son aquellos cuya perspectiva principal es la de una explicación del ESE a través de características psicológicas familiares. Esta idea no es nueva, sino que como se ha comentado anteriormente, Sewell y Shah (1967), en la segunda mitad del s. XX, ya defienden que la medida de los aspectos psicológicos también forma parte importante de las características del contexto que son influyentes en las aptitudes de los estudiantes. Por tanto, son algunos los autores que indican que para lograr una valoración lo más cercana posible a la realidad, debemos abarcar aquellos aspectos psicológicos del contexto sociodemográfico de los estudiantes (Baker, 2014; Gutiérrez-Cobo et al., 2017 entre otros). A modo de resumen, destacan, en primer lugar, aquellas investigaciones que pretenden medir las expectativas que los padres tienen sobre las capacidades de sus hijos e hijas, junto con otras variables como el nivel educativo de los padres, la cohesión familiar o los hobbies que los miembros de la familia realizan en su tiempo libre (Chan, 2005; Johnson et al., 2007; Hein et al., 2014); en segundo lugar, encontramos aquellas investigaciones que valoran el ESE teniendo en cuenta el ambiente familiar, como el grado de apoyo emocional, intelectual de los padres hacia sus hijos/as (Deckers et al., 2017; Falk et al., 2021; Jankowska y Karkowski, 2019; Johnson et al., 2007; Liang et al., 2021; Linberg et al., 2019; Naushad et al., 2022; Tong et al., 2007; Zhang et al., 2018) e incluso económico (Niu, 2007; Vadivel et al., 2023; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023) que los padres ofrecen o estarían dispuestos a ofrecer a sus hijos durante su proceso de formación académica; y, por último, aquellos otros trabajos donde los autores hacen valoraciones más centradas en el ámbito médico

realizando una medición de la salud psicológica familiar como índice para la delimitación del ESE (Burneo-Garcés et al., 2019).

Como se puede observar, en este apartado hemos pretendido ofrecer al lector un resumen de cómo el ESE ha sido valorado en la investigación, y podríamos afirmar, en definitiva, que las investigaciones en el siglo XXI reafirman la gran complejidad existente en la concepción y valoración del estatus socioeconómico. Asimismo, tras la revisión de la literatura, podríamos clasificar las distintas investigaciones de este siglo en tres vertientes, dependiendo de las variables escogidas en la definición del ESE:

- 1) Cuando el ESE está definido únicamente mediante una o dos variables, las cuales suelen ser el nivel de ingresos familiar combinado con alguna otra característica de la familia.
- 2) Cuando el ESE es valorado a través de la medida del “ESE tradicional” expuesta por White (1982). Esto es, a través del cómputo del nivel de ingresos familiar, la ocupación de los padres y su nivel educativo.
- 3) Cuando los autores no se decantan por una única medida, y conjugan distintas variables, a través de la medida del “ESE extenso”, abarcando distintos ámbitos del contexto del estudiante (como el familiar más el escolar). Asimismo, dentro de esta perspectiva, se pueden dar distintas situaciones:
 - a) Cuando los autores ponen énfasis en valorar el contexto educativo, haciéndolo mediante la medida del ESE del centro educativo y la valoración de algunas otras características de la escuela (como la ratio o la formación del profesorado).
 - b) Cuando el ESE es definido mediante las características del barrio o vecindario en el que los estudiantes residen.
 - c) Cuando los autores entienden el ESE desde una perspectiva más subjetiva de la persona, y pretenden englobar aspectos psicológicos familiares, como el nivel de salud psicológica familiar, o las expectativas de los padres en el futuro de sus hijos e hijas.

CONCLUSIONES

En este capítulo ha quedado de manifiesto que estamos abordando un término bastante complejo, ya que su estudio se puede realizar desde múltiples perspectivas y/o aproximaciones. En este sentido, siguiendo el análisis de la literatura anteriormente expuesto, compartimos las ideas de aquellos autores que defienden que el ESE es un constructo vasto, que combina diferentes componentes, que a su vez representan distintos recursos que pueden beneficiar el desarrollo de los niños/as (Antonoplis, 2023;

Baker, 2014; Burneo-Garcés, 2019; Castillo-Vergara et al., 2018; Duncan y Magnuson, 2012; Gutiérrez-Cobo et al., 2017; Linberg et al., 2019; Manrique et al., 2014).

A modo de reflexión quizás deberíamos destacar que, aunque la investigación educativa sí ha mostrado una evolución en el término, fluyendo hacia una vertiente multidimensional en la que los autores delimitan la variable ESE mediante la valoración de los distintos contextos en los que los estudiantes se desarrollan, esto es, definiéndola de una manera muy amplia; también podemos verificar que muchos autores, aunque entienden la necesidad de una valoración multidisciplinar del ESE, deciden acotar el término utilizando una cantidad reducida de variables relevantes del contexto de los participantes (Antonoplis, 2023; Dai et al., 2012; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Frederickson y Petrides, 2008; Hanscombe et al., 2014; Manrique et al., 2014; Oral et al., 2017; Siddiq y Najand, 2022; Sirin, 2005; Strenze, 2007; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003; Yang et al., 2020; White, 1982). Esto se encuentra en estrecha relación con las ideas de White (1982), y Duncan y Magnuson (2012), quienes en su definición de ESE entienden la necesidad de hacerlo de forma amplia, pero a su vez, defienden el uso de pocas variables, y que estas han de estar perfectamente acotadas y explicadas, seleccionando, por tanto, variables que sean fiables para el análisis estadístico.

Como se ha comentado en la introducción de este capítulo, se trata de una base teórica muy importante en el desarrollo del marco teórico de esta tesis, y que además nos sirve de soporte para el posterior trabajo empírico propuesto. Por ello, en nuestra acotación de ESE, valorado mediante un cuestionario sociodemográfico (elaborado *ad hoc*) que fue cumplimentado por los propios estudiantes, desglosamos tres dimensiones dentro del mismo, basándonos en las ideas previas de Gil-Flores (2013): 1) dimensión familia, donde se incluyen aspectos como el estado civil de los padres, el número de personas que viven en el hogar o el número de hermanos que tienen los estudiantes; 2) dimensión economía (nivel adquisitivo), en el cual se consideran características de la vivienda, el número de vehículos que posee la familia, la disponibilidad al uso de ordenadores en casa, el tipo de centro educativo y el nivel económico autopercebido; y 3) dimensión cultural, en la que se incluyen aspectos como el nivel de estudios de los padres y hermanos, si existe afición a la lectura en la familia, si el estudiante posee un lugar específico para el estudio, y si la familia participa en actividades culturales como el cine o el teatro.

Por tanto, y en concreto, se ha tratado de realizar un acercamiento al estudio del ESE que corresponde con la perspectiva de White (1982), quien demostró la necesidad

de delimitar el ESE de manera amplia, a través de lo que hemos denominado “ESE extenso”; y que posteriormente fue defendida por muchos autores como Arán (2012), Baker (2014), Burneo-Garcés et al., (2019), Castillo-Vergara et al., (2018), Gutiérrez-Cobo et al., (2017), y Manrique et al. (2014), entre otros; ya que estos autores exponen, de manera similar, que ESE ha de ser un constructo complejo que no debe considerar únicamente los ingresos y la educación y ocupación de los padres, sino también aspectos como el ambiente familiar, las condiciones del hogar y las características del entorno escolar y del hogar, entre otros.

En definitiva, teniendo en cuenta toda la teoría expuesta, aunque resulta compleja la explicación del ESE, y su análisis y valoración, los investigadores debemos hacer un esfuerzo para lograr valorar el contexto social y económico con la mayor precisión posible, y así poder valorar fehacientemente las influencias que estas variables ejercen sobre otros aspectos de los individuos, como sus capacidades cognitivas y creativas; y como hemos comentado anteriormente, profundizaremos en ello en el siguiente capítulo. Por tanto, tras la exposición de este capítulo, consideramos que el constructo ESE ha quedado justificado, y que no se puede obviar que resulta un concepto lleno de controversia, pero a su vez se trata de un “constructo vivo”, en constante evolución, ya que los investigadores contemporáneos seguimos con la intención de profundizar en su estudio y medida, así como sobre su influencia y relación con otros aspectos de los estudiantes, como ya se ha hecho referencia. Es por esto por lo que a continuación presentamos el tercer capítulo, en el que se ahonda sobre las interacciones e influencia entre el ESE y las capacidades anteriormente indicadas.

CAPÍTULO III. EFECTOS DEL ESTATUS SOCIOECONÓMICO EN LA INTELIGENCIA Y LA CREATIVIDAD. ANÁLISIS DEL ESTADO DEL ARTE

INTRODUCCIÓN

Tras exponer en los capítulos anteriores el constructo de creatividad, así como ofrecer al lector un recorrido por la literatura del término estatus socioeconómico y su importancia para la investigación, teniendo muy presentes los objetivos de este trabajo, cabe incluir un capítulo referente a las aportaciones que en la investigación educativa se han compartido sobre el efecto que el ESE guarda con la inteligencia y la creatividad de los estudiantes.

Como se ha comentado a lo largo del desarrollo de este marco teórico, las investigaciones cuyo objetivo ha sido estudiar las características del contexto socioeconómico en relación a la inteligencia y a la creatividad del alumnado son muy variadas, tanto en cuanto a los objetivos propuestos, como en la forma de medir las variables utilizadas. Por tanto, este capítulo tiene como finalidad, por un lado, exponer las distintas vertientes en el estudio de dichas variables, así como, su evolución temporal a través de los trabajos de distintas investigaciones empíricas que se han centrado en las relaciones y el impacto que el contexto socioeconómico de los estudiantes puede tener sobre las habilidades cognitivas o la creatividad y; por otro lado, como fundamento en la delimitación de las variables de nuestro trabajo empírico.

En primer lugar, exponemos aquellas investigaciones en las que se ha estudiado el impacto del ESE en las capacidades cognitivas del alumnado, abordando algunas ideas previas que consideramos oportunas al respecto, dando importancia al constructo de inteligencia, dada su relevancia dentro de la investigación psicoeducativa y, a nivel concreto, dentro de esta investigación. Además, se exponen algunas de las investigaciones más relevantes dentro de este campo, divididas en dos apartados: uno dedicado a aquellos estudios desarrollados hasta la primera década del siglo XXI; y un último apartado donde se muestran las investigaciones que forman parte del campo empírico en esta última década del siglo XXI (comprendiendo desde el año 2013 hasta la actualidad).

En segundo lugar, presentamos los estudios que incluyen las variables relativas a ESE y creatividad de los estudiantes. En este segundo apartado, siguiendo la misma estructura que la del primero, se exponen previamente las precisiones conceptuales oportunas, y posteriormente, estudios relevantes dentro de este ámbito de investigación.

Dichos estudios se presentan por orden cronológico, exponiendo primero los trabajos realizados desde la década de 1960 hasta 2013; y segundo, las investigaciones más relevantes realizadas en la última década de este siglo (esto es, en concreto, desde el año 2013 hasta el 2023).

En tercer lugar, mostramos las investigaciones en las que los autores pretenden evaluar la influencia y las relaciones del ESE con otros constructos. Ahondamos de nuevo en las reflexiones que dicho apartado nos suscita, y posteriormente, por un lado, se presentan aquellos estudios que valoran el impacto del ESE en la inteligencia y en la creatividad; y por otro lado, mostramos algunas de las investigaciones relevantes en las que se utilizan otras variables como mediadoras entre la creatividad y el contexto socioeconómico.

Por último, se ofrece un apartado de conclusiones, donde exponemos las reflexiones extraídas durante la realización de este capítulo, dada su importancia para el abordaje de nuestro propio marco empírico, donde pretendemos estudiar estos tres conceptos en una muestra de adolescentes: el ESE, la creatividad y la inteligencia.

1. ESTATUS SOCIOECONÓMICO Y CAPACIDADES COGNITIVAS

El objetivo del apartado consiste en analizar distintos trabajos de investigaciones empíricas, revisiones teóricas o metaanálisis, llevados a cabo por diversos expertos en esta área, en diferentes contextos sociodemográficos, y que se han centrado en el impacto que las variables referidas a dichos contextos de los estudiantes tienen en el desarrollo de sus capacidades cognitivas.

1.1. Consideraciones previas

Como se va a abordar a lo largo del capítulo, son muchos los estudios que han intentado valorar el impacto que las características socioeconómicas ejercen en las capacidades cognitivas del alumnado, pero también conocemos la dificultad que ha existido en la definición y medición de los constructos para su posterior análisis empírico. Muestra de ello es que ya en los años 30, Neff (1938) presentó un estudio teórico donde analizó las investigaciones previas sobre ESE e inteligencia. Este autor planteó una serie de preguntas de investigación y las respondió basándose en el análisis de dichos estudios previos. Así, como se ha explicado en el capítulo anterior, las conclusiones de este trabajo nos llevan a la reflexión sobre si el estudio del ESE e inteligencia requiere de una mayor concreción en la explicación del contexto.

Por tanto, lo que no cabe duda es que los constructos analizados en este apartado se muestran sumamente vinculados en la literatura científica, así cabe destacar que, tal y como indica Strenze (2007), después de décadas de investigación sobre las capacidades cognitivas, se puede afirmar que las puntuaciones de las pruebas de inteligencia se relacionan de forma positiva con resultados deseables, y viceversa; siendo uno de los resultados deseables más importantes el éxito (socioeconómico o profesional), que frecuentemente es valorado mediante el nivel educativo, los ingresos y el prestigio profesional de las personas adultas.

En la misma línea, Linberg et al. (2019) exponen que el ESE desempeña un rol esencial en el desarrollo cognitivo de una persona, existiendo hondas brechas en las puntuaciones de inteligencia entre el alumnado con un alto nivel de ESE y el alumnado con bajo ESE, a favor de aquellos cuyo ESE es más favorable, ya desde la infancia temprana. Al respecto, añaden Piccolo et al. (2016), que a pesar de la gran cantidad de estudios sobre factores psicosociales y sus impactos en el desempeño de los niños en diferentes tareas cognitivas, la mayoría de ellos utilizan medidas de CI o rendimiento académico. Así, diversos autores encuentran diferencias en las distintas variables del contexto socioeconómico, tanto en contextos escolares como en familiares, que pueden repercutir también en el rendimiento académico de los estudiantes (ElHassan et al., 2018; Gil-Flores, 2013; Frederickson y Petrides, 2008; Naushad et al., 2022; Öral et al., 2017; Saifi y Mehmood, 2011; Vadivel et al., 2023; White, 1982, entre otros).

Queda de manifiesto, por un lado, que existe dificultad en la medición del ESE, ya que como se ha expuesto en el capítulo anterior, los autores todavía hoy en día siguen en desacuerdo, encontrando varias formas de delimitar dicho constructo, lo que, a su vez, puede enriquecer la investigación. Por otro lado, definir la inteligencia también resulta complejo en términos científicos (Beltrán y Pérez, 2011; González-Pérez y Criado, 2011; Pérez, 1995, 2014). Además, como indican dichos autores, existen multitud de definiciones de expertos en la temática. En este sentido, a continuación en la Tabla 4 se muestran algunas de las más conocidas en el campo:

Tabla 4

Definiciones de inteligencia (Beltrán y Pérez, 2011, p. 207; Pérez, 2014, p. 187)

Autor	<i>“Inteligencia entendida como...</i>
Thorndike	<i>... poder de dar buenas respuestas desde el punto de vista de la verdad o de los hechos”.</i>
Terman	<i>... capacidad de desarrollar el pensamiento abstracto”.</i>

Thurstone	<i>... capacidad de inhibir un ajuste instintivo, redefinir ese ajuste instintivo inhibido y convertir el ajuste instintivo modificado en conducta”.</i>
Pinnet	<i>... capacidad de adaptarse a nuevas situaciones de la vida”.</i>
Colvin	<i>... capacidad de aprender o haber aprendido a ajustarse al ambiente”.</i>
Dearborn	<i>... capacidad de aprender de la experiencia”.</i>

Al respecto de la gran variedad existente en las definiciones de inteligencia, Sternberg (2000), indica que estas pueden ser agrupadas en tres tipos: por un lado, cuando la inteligencia es definida como la capacidad de resolver problemas abstractos; por otro lado, la inteligencia entendida como la capacidad de adaptación a situaciones reales y parcialmente nuevas (capacidad de adaptación al medio); y, por último, donde se engloban las definiciones de aquellos autores que se centran en aspectos prácticos, entendiendo la inteligencia como un conjunto de habilidades que los niños/as y adolescentes utilizan para desempeñar con destreza actividades diversas en los distintos ámbitos de su desarrollo.

Asimismo, como pone de manifiesto Pérez (1995) aunque no exista acuerdo en lo que es la inteligencia, sí parece que lo hay en lo que “no es”; en este sentido, tal y como indica la autora no sería ni una entidad ni una unidad, sino un constructo de compleja definición:

[...] reconocido en las personas a través de sus conductas en una serie de situaciones en las que se les compara con un «patrón» de ser inteligente. En cualquier caso, es importante darse cuenta de que las definiciones en el caso de la inteligencia son solamente las bases o los principios para su comprensión (Pérez, 1995, p.61).

Por su parte, Chico (2016) y Pérez y Medrano (2013), también, exponen algunos aspectos básicos sobre la inteligencia:

a) Inteligencia como aptitud que posibilita la adaptación, la planificación, el aprendizaje, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el razonamiento abstracto, la comprensión de ideas complejas y la creatividad de las personas.

b) Inteligencia como capacidad con carácter biológico que además no es solo representativa del ser humano.

c) Destacan la importancia de la diferencia cultural existente en ciertos comportamientos inteligentes.

d) Todas las personas tienen capacidad intelectual, y esta es diferente entre unas y otras.

Es importante mencionar que en la evolución del concepto de inteligencia, las investigaciones se distribuyen principalmente en dos grandes enfoques: el enfoque psicométrico y el enfoque cognitivo. La perspectiva psicométrica de la inteligencia fija su objetivo en el estudio y medida de las diferencias individuales entre los individuos. Por un lado, hay autores que defienden la inteligencia con una estructura única o monofactorial; mientras que por otro lado, la inteligencia es entendida a través de varios factores. En cuanto al enfoque cognitivo, cabe destacar que complementa al enfoque psicométrico, ya que subraya los aspectos dinámicos de la capacidad cognitiva e intenta comprender las capacidades humanas en términos de los mecanismos mentales básicos que subyacen en la conducta inteligente, poniendo más énfasis en dar explicaciones en las diferencias individuales que en medirlas (González-Pienda et. al, 2002).

Asimismo, González-Pérez y Criado (2011) refieren que otro de los aspectos que ha dado lugar a cierta controversia en el área es la cuestión sobre si la inteligencia viene determinada genéticamente o es producto del ambiente que nos rodea. Tal y como indican los autores, desde un punto de vista genetista se sostiene que el individuo nace con un nivel de inteligencia que es constante a lo largo de la vida y que las variables ambientales, así como, el aprendizaje, no contribuirían a su desarrollo. En cambio, desde una postura ambientalista se supone que en el momento del nacimiento no se encuentran desarrolladas las capacidades mentales superiores, sino que se requiere de una maduración que tiene lugar en interacción con el medio. A este respecto, relacionado con la importancia del contexto ambiental y sociodemográfico de los estudiantes, se presentan a continuación algunas de las investigaciones que han estado centradas en el impacto que el ESE tiene sobre las habilidades cognitivas de los estudiantes, por orden cronológico desde los estudios más antiguos hasta los más contemporáneos dentro de esta línea de investigación.

1.2. Estado del arte hasta la primera década del siglo XXI

Como se ha comentado anteriormente, desde hace ya muchos años, autores consolidados en el campo defienden que, aparte de las capacidades puramente cognitivas, hay otros muchos factores que influyen en las experiencias educativas de los alumnos y alumnas (Neff, 1938; Niu, 2007; Niu y Sternberg, 2001, 2003; Sewell y Shah, 1967; White, 1982, entre otros). Así, los factores ambientales pueden interactuar con la genética e influir en la cognición de los individuos; incluidos los relativos al entorno de crianza familiar, el nivel de estatus socioeconómico y la educación, los cuales pueden desempeñar un papel fundamental en la maleabilidad de la capacidad cognitiva (Arán,

2012; Burneo-Garcés et al., 2019; Colom y Andrés-Pueyo, 1999; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hanscombe et al., 2012; Hein et al., 2015; Hernández et al., 2017; Jiménez-Colín et al., 2018; Nogueira et al., 2005; Stumm y Plomin, 2015; Turkheimer et al., 2003). Por tanto, tal y como Noble et al. (2015) ponen de manifiesto, las diferencias socioeconómicas pueden estar asociadas a diferencias en el desarrollo cognitivo.

En cuanto a las investigaciones realizadas durante el siglo XX y principios del siglo XXI en esta temática, exponemos, en primera instancia, el trabajo de Sewell y Shah (1967), para valorar las relaciones e influencia de la inteligencia y el nivel socioeconómico de los estudiantes de Secundaria en los planes académicos, la asistencia y la obtención de un título universitario. Utilizaron una vasta muestra formada por 4621 alumnos/as estadounidenses, matriculados en tres tipos de Institutos de Educación Secundaria (en adelante I.E.S.): públicos, privados y privados-religiosos. Los instrumentos utilizados fueron dos: una encuesta en la que se recogía información sobre las vocaciones, el nivel de ESE familiar, el curso académico del alumnado, las actitudes hacia la educación de los mismos y de sus padres, y algunos datos de los padres y de la familia; y el Test de Madurez Mental de Henmon-Nelson (1942) para la valoración de la inteligencia de los participantes. En sus resultados, los autores encuentran que el contexto sociodemográfico ejerce influencia positiva en las variables estudiadas. Observan una relación estadísticamente significativa entre poseer un alto nivel de ESE y las puntuaciones de inteligencia, así como la relación entre tener planes académicos futuros y la inteligencia.

Teniendo en cuenta estos resultados, los autores exponen que el ESE tiene una relación positiva, constante y significativa con las tres variables estudiadas (planes académicos, asistencia y obtención de título universitario) y para ambos sexos; además, la inteligencia tiene una relación positiva y significativa con dichas variables. Por tanto, Sewell y Shah (1967) concluyen haciendo hincapié en la existencia de relaciones positivas entre el nivel de estatus socioeconómico, la inteligencia y las variables relacionadas con la realización de estudios superiores.

Cabe destacar que durante este periodo, concretamente en el año 1996, la APA (American Psychological Association) realizó un Informe Oficial sustentado por un comité de expertos en la temática. En este informe, tuvo especial interés la pregunta de si la influencia de los factores ambientales y genéticos tienen efecto sobre las diferencias en las puntuaciones de inteligencia de los estudiantes, y se enumeran una serie de variables ambientales y sociales que pueden influir en las diferencias de rendimiento en los test (como la ocupación de los padres, la escolarización, las intervenciones

educativas y el ambiente familiar). De esta forma, a final de la década de los 90, con la formulación de este informe de la APA, se dio al contexto sociodemográfico un gran impulso a nivel científico en la comunidad de investigación educativa, lo que probablemente colaboró en que los autores siguieran publicando e investigando dentro de esta temática.

Ya en la primera década del siglo XXI, Nogueira et al. (2005) presentaron un estudio longitudinal con 401 estudiantes argentinos/as, de entre 6 y 12 años, y pertenecientes a dos grupos de nivel socioeconómico, valorado mediante el nivel de ESE del centro educativo: alto o bajo. El propósito del trabajo fue profundizar en las variables relativas al nivel socioeconómico y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. En concreto, los autores valoraron la cognición mediante la aplicación de una batería neuropsicológica que sirvió para evaluar ciertas funciones cerebrales de orden superior, como la lateralidad, la orientación espacial, la integración, la atención, la memoria y las áreas del lenguaje, las gnosias y las praxias. Atendiendo a los resultados obtenidos; por un lado, se encontraron diferencias significativas según el ESE del centro educativo en las pruebas de primero y sexto curso, a favor de los alumnos mayores; por otro lado, exponen que en todos los casos un ESE bajo se corresponde con un rendimiento cognitivo inferior, esto es, que los resultados siempre fueron inferiores en población con un estatus socioeconómico bajo; con la excepción de los resultados obtenidos en 6.º curso, en las habilidades sobre el esquema corporal, las praxias ideomotoras y el código fonológico, donde no se encontraron diferencias en las puntuaciones del alumnado entre los distintos centros educativos analizados analizadas.

Asimismo, Merino y Muñoz (2007) presentan un estudio en el que exploran las relaciones entre el nivel socioeconómico, el género, la ubicación del centro educativo y el desempeño cognitivo de niños preescolares residentes en Lima (Perú). Los participantes de este estudio fueron 323 niños y niñas de nivel de 5 años, los cuales acudían a centros ubicados en distintos distritos de la zona sur de la ciudad. Concretamente, un 70 % de los estudiantes estudiaban en la zona urbano-central, mientras que el 30% restante lo hacía en la zona peri-urbana, los cuales, además, se encontraban diferenciados entre colegios estatales y colegios privados (67% y 33% de la muestra, respectivamente). Para poder evaluar la capacidad cognitiva de los participantes, los autores emplearon la Prueba de Diagnóstico Preescolar (PDP) de De la Cruz (1991), la cual está compuesta por distintas subpruebas que valoran conceptos verbales, conceptos cuantitativos, coordinación visomotora, memoria auditiva y aptitud perceptual visual. Además, para la recogida de datos sociodemográficos, los autores realizaron entrevistas personales con los padres de los participantes.

En cuanto a los resultados de su estudio, Merino y Muñoz (2007) encuentran que la condición relativa a la ubicación del centro educativo (diferenciando los centros urbanos de los situados en el extrarradio de la ciudad), tuvo un impacto destacable en el rendimiento cognitivo al compararla con el impacto que el tipo de escuela (privada/pública) tuvo sobre la capacidad cognitiva. Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todas las puntuaciones de la Prueba de Diagnóstico Preescolar entre las escuelas de ESE alto y las de ESE bajo. Según los autores, estas diferencias se debieron a que los niños de la zona urbana tuvieron puntuaciones destacablemente altas en todas las subescalas de la PDP. A modo de conclusión, este estudio ofrece resultados en los que los niños cuyo ESE es de un nivel bajo tienden a obtener puntuaciones inferiores en rendimiento cognitivo. No obstante, hay que tener en cuenta que para la definición de los niveles de ESE se realizó una estimación basada en la ubicación geográfica de los centros educativos, lo cual, resulta una limitación considerable a la hora de comparar los resultados con otros estudios.

Por su parte, Johnson et al. (2007) presentan un trabajo en el que investigan las asociaciones entre la influencia de la genética y la influencia del ambiente en la inteligencia de los niños. Lo hacen teniendo en cuenta los diferentes estilos de crianza, entendidos como el nombre que se le da al proceso por el cual los factores biológicos y de herencia cultural interactúan para dar como resultado la transmisión de comportamientos y actitudes culturalmente influenciados de una generación a la siguiente. Para ello, utilizaron una muestra total de 617 familias americanas (censadas en el estado de Minnesota), 409 de ellas eran familias adoptivas y 208 familias biológicas. Los instrumentos utilizados fueron el WISC-R (Wechsler, 1974) para la valoración del Cociente Intelectual de la muestra menor de 16 años, y el WAIS (Wechsler, 1955) para la muestra mayor de esa edad; el test PEQ (*Parental Environment Questionnaire*; Elkins et al., 1997) para la recogida de los estilos de crianza; y, finalmente, un cuestionario corto elaborado *ad hoc* para recoger aspectos sobre las expectativas de los padres y el apoyo ofrecido a sus hijos en el ámbito académico.

Teniendo en cuenta los resultados del trabajo, Johnson et al. (2007) exponen que hubo correlaciones entre las expectativas de los padres y las variables relacionadas con la inteligencia, y el compromiso de los propios estudiantes. Por otro lado, curiosamente, la correlación entre inteligencia y crianza de los hijos, fue significativa y negativa. Por tanto, los resultados proporcionaron pruebas sustanciales del proceso de coevolución entre las características genéticas y ambientales en el desarrollo de los niños y niñas, así como algunas pruebas de que los estilos de crianza tienen efectos ambientales relativamente pequeños pero directos.

En este mismo año encontramos el trabajo de Tong et al. (2007), quienes pretenden averiguar si la posición socioeconómica, la inteligencia materna y el entorno familiar están interrelacionados con el desarrollo cognitivo en la infancia. Lo hicieron a través de un estudio longitudinal en el que participó una muestra de 723 estudiantes australianos, los cuales fueron evaluados a los 2, 4 y 7 años de edad, y de los 11 a los 13. En cuanto a los instrumentos, para valorar el ESE los autores combinaron distintas escalas: la escala Daniel como indicador aproximado del nivel de ingresos (Daniel, 1984), el inventario de observación de Lawlor et al. (2005), para valorar el entorno familiar y la escala de Wechsler para adultos (1985), con la finalidad de obtener el CI de la madre. Además, para evaluar la inteligencia de los estudiantes, los autores utilizaron, en edades tempranas, las escalas Bayley (1969) y McCarthy (1972); y el WISC-R (Wechsler, 1984) para la evaluación de la inteligencia en adolescentes. Los resultados arrojaron asociaciones estadísticamente significativas entre la inteligencia de los estudiantes y el ESE familiar. Estos resultados demuestran, además, según los autores, que la posición socioeconómica, el CI de las madres y el entorno del hogar predicen de manera independiente y positiva el desarrollo cognitivo de los niños/as y adolescentes.

Otro estudio a mencionar dentro de este apartado es el de Rindermann et al. (2010), quienes proponen un trabajo en el que abordan el constructo de inteligencia a través de la teoría de Cattell. Así, los autores hipotizaron que los factores ambientales y el ESE parental debían tener un efecto considerable en la inteligencia cristalizada y no en la fluida. Concretamente, realizan un estudio longitudinal con dos tipos de muestras: una parte de la muestra fue brasileña, formada por un total de 833 alumnos/as de 16 años, pero que habían sido objeto de la investigación desde los 7. Por otro lado, se utilizó una muestra alemana de 722 alumnos y alumnas, cuyo estudio longitudinal se realizó entre los 10 y los 18 años.

Para valorar la inteligencia fluida de la muestra brasileña se utilizó el test de las matrices de Raven (la versión CPM para niños entre 7-11 años, y el SPM para niños entre 9-15 años; Raven et al., 1998), mientras que para valorar la inteligencia cristalizada se utilizó el WISC-III (Wechsler, 1991) para los estudiantes entre los 7 y los 14 años, así como un test de desempeño escolar (TDE, Stein, 1994) y una selección de ítems matemáticos rescatados del programa PISA-M, para aquellos entre 13-15 años. El ESE lo valoraron mediante la conjugación de datos de un índice estatal ("Criterio Brasil", Instituto Brasileiro de Opiniao Pública e Estatística), la recogida de información sobre los recursos del hogar y el nivel de educación de los padres. Por otra parte, para la muestra alemana los instrumentos utilizados fueron una traducción alemana de la parte figurativa del Test CogAT de Thorndike (Heller et al., 1985) para la acotación de la

inteligencia fluida, mientras que utilizaron las partes numérica y verbal de dicho test para valorar la inteligencia cristalizada de los estudiantes. El ESE se recogió mediante entrevista con los estudiantes.

En cuanto a los resultados, Rindermann et al. (2010) averiguaron que al considerar el ESE de los padres y su nivel educativo, los efectos de la inteligencia cristalizada fueron consistentemente mayores que los de la fluida. Por otro lado, al comparar los resultados de las dos muestras (estudiantes brasileños y estudiantes alemanes) los resultados fueron similares para ambos grupos de estudiantes.

En el año 2011, Firkowska-Mankiewicz examina la relación entre el origen social y la inteligencia, así como, el rol que la inteligencia y otros factores psicosociales (educación y ocupación de los padres, número de personas en el hogar, y creencias religiosas) juegan como predictores del estatus social y económico en la adultez. Este objetivo lo desarrolla a través del análisis de una serie de estudios longitudinales preliminares, denominados *Estudios de Varsovia*, que se realizaron con los hijos/as de personas que habían vivido la II Guerra Mundial, cuyas familias habían cambiado su estatus social de manera repentina. Tras el análisis de los artículos, la autora expone, a modo de síntesis, que en la investigación educativa debería ser útil considerar la inteligencia vinculada con un determinado contexto sociodemográfico, teniendo en cuenta la amplia gama de factores ambientales que podrían afectar al rendimiento cognitivo, y por ende, al desarrollo de la vida. Por tanto, los estudios confirman la relación entre las características sociales y la inteligencia.

Otro estudio a destacar en esta línea es el realizado por Arán (2012), que tiene el objetivo de analizar el efecto del ESE y de la edad sobre el desempeño en tareas de lenguaje, atención y memoria en una muestra de 228 niños y niñas argentinos de 8 a 11 años de edad, diferenciados en dos grupos: 110 de ESE bajo, y 118 de ESE medio. Los instrumentos utilizados fueron la batería KBIT (Kaufman y Kaufman, 2000), el test Token (De Renzi y Faglioni, 1978), el Test de Percepción de Diferencias, CARAS (Thurstone y Yela, 2001), el Test de Atención d2 (Brickenkamp, 2004), y la subprueba Memoria de Trabajo del WISC-IV (Wechsler, 2003).

Atendiendo a los resultados del trabajo de Arán (2012), se halló un efecto significativo de la variable ESE medio con respecto al ESE bajo en el desempeño cognitivo. Concretamente en las habilidades lingüísticas y en la memoria de trabajo. Además, el nivel educativo de la madre explicó el mayor porcentaje de la varianza del rendimiento cognitivo; es decir, que el nivel educativo de las madres tuvo su mayor

efecto en las tareas que implican vocabulario, lenguaje comprensivo, atención y memoria de trabajo en los estudiantes de la muestra.

Por otro lado, la investigación sobre el efecto que el contexto tiene en la inteligencia del alumnado, también se ha realizado desde el ámbito clínico, y son varios los autores que analizan los efectos del ESE en la inteligencia de los niños/as y las relaciones de este con los rasgos genéticos (Bates et al., 2016; Hanscombe et al., 2012; Kirkpatrick et al., 2015; Turkheimer et al., 2003, entre otros). Es cierto que no profundizamos en cuanto al ámbito médico, por no ser este el área de estudio de esta Tesis Doctoral, pero hemos considerado la inclusión de algunas de estas investigaciones por la relevancia que adquieren dentro del contenido que nos concierne: el estudio del impacto del estatus socioeconómico en la inteligencia de los estudiantes. Uno de estos ejemplos es la propuesta de Hanscombe et al. (2012), en la cual los autores pretenden averiguar si el ESE modifica el efecto genético en la inteligencia de los niños/as. En el estudio participaron 8716 niños/as gemelos/as ingleses, los cuales fueron evaluados a los 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12 y 14 años de edad. En cuanto a los instrumentos utilizados, para la valoración del ESE se recogieron los datos sobre el nivel de ingresos, el nivel educativo y la ocupación de padre y madre, mediante una entrevista directa con los padres de los estudiantes. Por otro lado, para la valoración de la inteligencia, en las edades de 2, 3 y 4 años se utilizó el test PARCA (Parent Report of Children's Abilities; Oliver et al., 2002; Saudino et al., 1998), mientras que a las edades de 7, 9, 10, 12 y 14 años, el test utilizado fue el WISC-III-UK (Weschler, 1991). Teniendo en cuenta los resultados del estudio, Hanscombe et al. (2012) no encontraron diferencias entre las puntuaciones en inteligencia de los estudiantes con distinto nivel de ESE. Asimismo, en este trabajo los autores no pudieron verificar que el ESE modifica el efecto genético de la inteligencia de los estudiantes.

Tras el análisis de los datos obtenidos en las investigaciones expuestas en este apartado, las cuales pusieron el interés en el estudio del impacto que los factores sociodemográficos tienen en las capacidades cognitivas de los estudiantes, se puede afirmar a nivel general, que el alumnado de estatus socioeconómico bajo obtiene puntuaciones inferiores, en comparación a aquellos con un ESE más alto, en aquellas tareas que evalúan las mismas (Arán, 2012; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Johnson et al., 2007; Merino y Muñoz, 2007; Nogueira et al., 2005; Rindermann et al., 2010; Sewell y Shah, 1967; Tong et al., 2007). No obstante, hay quienes no encuentran relaciones entre estos dos constructos (Hanscombe et al., 2012).

Además, en la revisión de la literatura encontramos dos planteamientos: por una parte, investigaciones que estudian, a nivel general, el impacto que el ESE ejerce sobre las capacidades cognitivas del alumnado, acotándolo mediante un espectro de distintas variables, como se ha abordado en el capítulo anterior (Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hanscombe et al., 2012; Johnson et al., 2007; Rindermann et al., 2010; Tong et al., 2007). Y, por otra parte, tenemos aquellos estudios que incluyen el tipo de escuela como factor determinante en el posible desarrollo cognitivo del alumnado (Merino y Muñoz, 2007; Nogueira et al., 2005; Sewell y Shah, 1967). A continuación se presentan aquellas investigaciones más actuales, con la finalidad de profundizar en este tópico durante los últimos años (esto es, durante la última década, desde el año 2013 al 2023), las cuales siguen poniendo interés en el estudio de las relaciones entre el contexto socioeconómico y la inteligencia de los estudiantes.

1.3. Estado del arte última década (2013-2023)

Respecto a las investigaciones analizadas que persiguen estudiar el impacto y las asociaciones existentes entre la capacidad cognitiva de los estudiantes y el estatus socioeconómico realizadas durante esta última década, consideramos interesante apuntar que dichos trabajos ofrecen una visión similar a los estudios previos, en cuanto a la delimitación de la variable ESE, y por tanto, en cuanto a la valoración del contexto de los estudiantes. De nuevo, los estudios son variados y las metodologías utilizadas, diversas.

En primer lugar, Hein et al. (2015) defienden que las particularidades del contexto juegan un rol esencial en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas, y estudian las características personales de los estudiantes y los factores de la escuela, en relación con la inteligencia verbal, numérica y figurativa en una vasta muestra de 7189 estudiantes de Arabia Saudí, con edades comprendidas entre los 11 y los 15 años. En cuanto a los instrumentos utilizados, por un lado, para la medida de la inteligencia los autores utilizan la batería Aurora-g (Chart et al., 2008; Grigorenko y Sternberg, 2008; Tan et al., 2009); por otro lado, para la valoración de las características de la escuela, se realizó un cuestionario elaborado *ad hoc*, cuyos datos fueron facilitados en el centro escolar. Dicho cuestionario estaba dividido en dos secciones, incluyendo las características organizativas y los recursos de la escuela. En la delimitación de las características de las escuelas se incluyeron las variables pública/privada, urbana/rural, así como, la organización curricular, las actividades ofertadas y el equipamiento y los recursos disponibles.

Atendiendo a los resultados de su trabajo, Hein et al. (2015) exponen que en conjunto, se produjo un efecto mayor de lo esperado de los factores escolares en las puntuaciones de las pruebas de inteligencia de los estudiantes. En particular, las puntuaciones medias de los estudiantes en las pruebas verbales fueron más altas en las escuelas públicas que en las privadas, y más altas en las escuelas que utilizaban una prueba de rendimiento específica (tanto públicas como privadas). También, las puntuaciones medias en las tareas numéricas fueron superiores en escuelas públicas versus privadas. Por último, los autores sostienen que las puntuaciones totales medias obtenidas fueron más altas en las escuelas públicas que en las privadas. El trabajo concluye que los factores del entorno escolar asociados con diferentes indicadores de inteligencia podrían proporcionar una educación intelectualmente estimulante, manteniendo a los niños con desafíos cognitivos, lo que a su vez fomentaría el desarrollo de la inteligencia general. De esta forma, aunque con ciertas limitaciones, nos encontramos con un estudio en el que la titularidad pública de una escuela proyecta, a nivel general, mejores resultados académicos que aquellas escuelas de titularidad privada.

Por su parte, Stumm y Plomin (2015) presentan un estudio longitudinal en el que pretenden valorar las relaciones e influencias entre el ESE y las capacidades cognitivas, desde la infancia a la adolescencia, en una extensa muestra de 14853 gemelos ingleses (7768 chicas y 7085 chicos). Para la valoración del ESE se recogieron los datos sobre el nivel de ingresos medios, el nivel educativo y la ocupación de los padres de manera directa en entrevistas con las familias. Para la valoración de la inteligencia se utilizaron diferentes pruebas en los distintos momentos de la evaluación, como el test PARCA (Oliver et al., 2002; Saudino et al., 1998), el CDI-III (Fenson et al., 2000), algunas subpruebas del WISC-III (Wechsler, 1991), la escala McCarthy (McCarthy, 1972), el CAT3 (Cognitive Abilities Test 3; Davis et al., 2008) y las matrices de Raven (Raven et al., 1996; Raven et al., 1998).

En el análisis de los resultados, Stumm y Plomin (2015) averiguan que el ESE fue un predictor significativo de las capacidades cognitivas de niños y niñas gemelos. Por otro lado, el ESE se asoció positivamente con la inteligencia, lo que aludió a que los niños de ESE más alto obtuvieron puntuaciones de inteligencia más altas en la infancia. Siguiendo esta línea, no es de extrañar que el ESE también se relacionó positivamente con la inteligencia a los 16 años, lo cual indicó que los niños cuyo ESE es más alto puntuaron mejor en las distintas pruebas de inteligencia, tanto en la infancia como en la adolescencia. Por tanto, los autores apoyan la relación entre un ESE alto y la obtención de puntuaciones mayores en los test de inteligencia.

Por otro lado, en la línea de lo establecido por Hanscombe et al. (2012), investigación comentada anteriormente, en cuanto al estudio de las relaciones entre ESE e inteligencia desde un ámbito clínico, encontramos la propuesta de Kirkpatrick et al. (2015). En esta, los autores intentan replicar y extender un estudio previo realizado por Turkheimer et al. (2003), en una muestra de 4973 adolescentes ingleses (2494 pares de hermanos). Proponen la hipótesis de que la heredabilidad de la inteligencia es mayor en contextos socioeconómicos más altos; es decir, que la inteligencia será mayor en aquellas poblaciones con un ESE más elevado. En cuanto a los instrumentos utilizados, para la evaluación de la inteligencia utilizaron la escala de Weschler (1991), mientras que el ESE lo recogieron mediante un cuestionario elaborado *ad hoc*. Teniendo en cuenta los resultados, las puntuaciones de inteligencia aumentaron al relacionarlas con las variables del ESE. En sus conclusiones, los autores explican que aunque ESE se relaciona con la inteligencia de los estudiantes, resulta muy complejo encontrar en qué punto la influencia del ambiente ejerce un impacto en la genética de las personas.

En un trabajo posterior, Nogueira et al. (2016) valoran la capacidad cognitiva a partir de la evaluación de habilidades lingüísticas, a través del análisis de una escuela privada (cuyo ESE es alto) y otra pública (con un ESE bajo). De esta manera, en su investigación persiguen el estudio de la fluencia verbal de los estudiantes argentinos, cuando estos pertenecen a un nivel de ESE diferente. Concretamente, la muestra estuvo formada por 203 niños y niñas de edades comprendidas entre los 6 y los 12 años. Se utilizaron distintos instrumentos para la evaluación de las habilidades lingüísticas, como la prueba Trail Making (Spreen, 1998), prueba WMT (Word Memory Test; Green, 1995), y algunas subpruebas del WISC-III (Wechsler, 1991), como la de vocabulario, dígitos directos e inversos. A la luz de los datos de este estudio, los autores evidenciaron una curva de crecimiento vinculable a la edad, pero no hallaron diferencias significativas por el nivel socioeconómico, a excepción de la prueba de vocabulario, donde en una de sus categorías, las puntuaciones fueron mayores para aquel grupo cuya escuela presentaba un ESE bajo.

Asimismo, Makharia et al. (2016), exponen un estudio a través del cual pretenden determinar la influencia de los factores ambientales en la capacidad cognitiva de los estudiantes adolescentes. La muestra estuvo compuesta por 1065 estudiantes indios de entre 12 y 16 años. En cuanto a los instrumentos utilizados, el ESE fue recogido mediante un cuestionario elaborado *ad hoc* y cumplimentado por los propios estudiantes, donde se recogieron aspectos sobre la ocupación y el nivel educativo de los padres, el nivel de ingresos familiar y el lugar de residencia. Por otro lado, la inteligencia fue evaluada mediante las matrices progresivas de Raven (2008). Teniendo en cuenta los

resultados, los autores observaron que los factores ambientales de los adolescentes tuvieron un importante impacto en su nivel de inteligencia. Esto es, que a mayor nivel de ESE, mejores puntuaciones en inteligencia.

En este mismo año, Bates et al. (2016) presentan un trabajo muy relacionado también con los trabajos previos de Hanscombe et al. (2013) y Kirkpatrick et al. (2015) en cuanto al estudio de las relaciones entre ESE e inteligencia desde un ámbito clínico. El objetivo principal de dicho trabajo fue estimar el grado en que las influencias genéticas sobre la inteligencia están moderadas con respecto al nivel de ESE. En cuanto a la muestra, esta estuvo formada por 2307 adolescentes australianos (con una edad media de 16,2 años). Los instrumentos utilizados fueron la batería MAB (Jackson, 1984, 1998) para la valoración de la inteligencia; y la escala de McMillan et al. (2009), para medir el nivel de ESE familiar. Tras el análisis de los datos, los autores no encontraron apoyo significativo en ninguna de las interacciones (genética e inteligencia, y ambiente e inteligencia). Asimismo, en dicha muestra, el ESE familiar no aparece como moderador significativo del desarrollo cognitivo de los adolescentes australianos.

Otro de los trabajos analizados, y que se encuentra enmarcado en este grupo de investigaciones, es el propuesto por Hernández et al. (2017). Los autores presentan un estudio cuyo objetivo fue examinar el efecto del nivel educativo parental, el sexo y la estructura familiar sobre la inteligencia. La muestra estuvo compuesta por 1008 niños españoles, los chicos con una media de edad de 11.17 años y las chicas de 11.35 años. Respecto a la estructura familiar, el 9.4% de los niños y el 8% de las niñas de la muestra fueron incluidos en la categoría familia monoparental. Los instrumentos utilizados fueron, para la valoración de la inteligencia, la escala WISC-V (Wechsler, 2014); y para la valoración de las variables sociodemográficas se utilizó un cuestionario sociodemográfico, elaborado *ad hoc* y cumplimentado por los padres de los participantes.

Atendiendo a los resultados de este trabajo, teniendo en cuenta la variable estructura familiar, los niños con familias dúo-parentales obtuvieron puntuaciones medias más altas que aquellos niños pertenecientes a familias monoparentales, en la mayoría de las subpruebas del WISC-V (Wechsler, 2014). Por otro lado, teniendo en cuenta el nivel educativo de los padres, las puntuaciones medias en inteligencia muestran un aumento sustancial con cada aumento en el nivel educativo; esto es, a medida que aumenta el nivel educativo de los padres, la puntuación en inteligencia de los niños aumenta proporcionalmente. Por tanto, el nivel educativo de los padres resultó

una variable determinante en cuanto al nivel cognitivo de los estudiantes (Hernández et al., 2017).

En este mismo año, Deckers et al. (2017) presentan un estudio en el que exploran las desigualdades en las puntuaciones de inteligencia entre los niños de familias de nivel socioeconómico alto y bajo. Los participantes fueron 435 estudiantes de dos ciudades de Alemania, con edades comprendidas entre los 7 y 9 años de edad. Todos los participantes y sus madres acudieron a dos entrevistas personales con los examinadores. En estas, el alumnado realizó dos test de inteligencia: el test de matrices HAWIK IV (Petermann y Petermann, 2010) para valorar la inteligencia fluida, y una versión alemana del Peabody (Dunn y Dunn, 2007) para valorar la inteligencia cristalizada. Además, las madres de los participantes cumplimentaron un cuestionario en el que se les preguntaba aspectos sobre los antecedentes socioeconómicos, el ambiente familiar, los estilos de crianza y el tipo de relación padres-hijos/as. Los resultados mostraron que ESE es un predictor sistemático de la inteligencia, ya que durante la escuela primaria, los niños de familias con un ESE más alto obtuvieron en este estudio mejores puntuaciones en las pruebas de inteligencia que aquellos con un ESE más bajo.

Otro de los trabajos en los que los autores pretenden investigar la influencia del ESE en el desarrollo cognitivo de los estudiantes es el realizado por Burneo-Garcés et al. (2019). La muestra fue de 274 estudiantes ecuatorianos de 7, 9 y 11 años de edad, divididos en dos grupos: medio ESE y bajo ESE. Los instrumentos utilizados fueron dos: por un lado, un cuestionario sociodemográfico elaborado *ad hoc*, mediante el que se recogió la información relativa al nivel educativo de la madre, la clase social del cabeza de familia y un índice de riesgo de la vivienda; y por otro lado, la batería BENCI (Computerized battery for children's neuropsychological assessment; Lezak et al., 2004). Atendiendo a los resultados obtenidos, el grupo de ESE medio obtuvo puntuaciones superiores al grupo de ESE bajo en memoria de trabajo, razonamiento abstracto, fluencia semántica y control inhibitorio. Por tanto, los autores confirman la hipótesis de su trabajo, en la que se defiende la obtención de puntuaciones más altas en inteligencia de los grupos de alumnos pertenecientes a un ESE más aventajado.

Otra investigación que cabe destacar dentro de este tópico, es la propuesta de Linberg et al. (2019), quienes persiguen el objetivo de añadir evidencias en el campo de investigación del ESE, dentro de la comparativa internacional, abordado mediante tres objetivos específicos: 1) averiguar el tamaño de la brecha en las aptitudes cognitivas en lenguaje y matemáticas en edades tempranas, según el ESE en Alemania y E.E.U.U.;

2) encontrar el nivel de persistencia en las brechas; y 3) dilucidar cuáles son los factores más importantes en la explicación de dichas brechas entre países. En cuanto a la muestra de esta investigación, por un lado, la muestra estadounidense fue de 18150 estudiantes con una edad media de 6,1 años; por su parte, la muestra alemana estuvo compuesta por 7366 niños y niñas con una media de edad de 7,1 años. Respecto a los instrumentos utilizados, el nivel de ESE fue valorado mediante una entrevista con los padres de los alumnos en la que se recogió el nivel de ingresos familiares, así como el nivel educativo de las madres, la etnia o país de origen de los padres y algunos aspectos sobre la participación de los padres en las tareas académicas de sus hijos e hijas. Por otro lado, las capacidades cognitivas fueron valoradas mediante distintas pruebas para medir lenguaje (como el nivel de vocabulario a través del test Peabody, Dunn y Dunn, 1981, 2004), o las habilidades matemáticas (mediante el ECLS-K, Tourangeau et al., 2015).

En cuanto a los resultados del trabajo de Linberg et al. (2019), estos arrojaron la existencia de brechas en las habilidades cognitivas entre el nivel de ESE de los niños pequeños. Particularmente se observaron las diferencias en las habilidades lingüísticas y matemáticas según el nivel educativo de la madre, puntuando de forma superior aquellos niños/as cuyas madres tenían un nivel de estudios más elevado. Dichas diferencias se encontraron en ambas muestras (tanto en la alemana como en la estadounidense).

También, Milovanović et al. (2020) realizan un estudio mediante el cual pretenden analizar la relación entre ESE e inteligencia en una muestra de niños/as serbios/as. Concretamente, la muestra total estuvo compuesta por 860 participantes, 430 niños de entre 5 y 7 años, a los que se les aplicó el test de las Matrices Progresivas de Raven (Raven et al., 1998), y 430 padres, a los cuales se les aplicó cuestionario sociodemográfico elaborado *ad hoc* para valorar aspectos sobre el estatus educativo y profesional de padre y madre, el estatus residencial y educativo de la familia, la relación de los padres con el deporte y la comodidad del hogar familiar. En cuanto a los resultados, estos arrojaron que el nivel educativo de los padres, el lugar de la residencia y el estatus educativo de la familia correlacionaron de forma significativa con el nivel cognitivo de los niños a los 7 años de edad. En términos generales, el estudio confirmó la existencia de una relación entre el ESE de los padres y las habilidades intelectuales de los niños en edades tempranas. De forma que, la situación educativa y profesional de los padres, así como, la zona de residencia, tuvieron una clara relación con las capacidades intelectuales de los niños.

Posteriormente, Falk et al. (2021) presentan un estudio cuyo objetivo principal es documentar la relación sólida y sistemática entre el estatus socioeconómico de una familia y la inteligencia de los niños/as en una muestra de 435 estudiantes alemanes de entre 7 y 9 años de edad, y sus madres. A las madres se les realizaron dos entrevistas personales, con un intervalo de tiempo intermedio de 16 meses. En dicha entrevista se recogieron datos generales sobre los niños/as, datos sociodemográficos sobre el nivel de ESE de la familia e información sobre el ambiente familiar. Asimismo, para valorar la inteligencia de los niños y niñas se aplicó el test de Matrices Progresivas de Raven, en su versión plus (Raven, 2008). En cuanto a los hallazgos de su trabajo, cabe destacar que se encontraron brechas en las puntuaciones de inteligencia a favor de aquellos/as niños/as de familias con un ESE más alto. De esta forma, Falk et al. (2021) concluyen que dichas brechas pueden abrirse temprano en la vida de las personas y están fuertemente relacionadas con el ESE de los niños/as.

Otro de los estudios a destacar es el de Wang et al. (2021). En esta investigación, los autores intentan abordar las disparidades en las puntuaciones de las capacidades cognitivas de los estudiantes (en vocabulario y matemáticas) según la educación de los padres, así como, indagar en las diferencias de dichas puntuaciones según el entorno de los estudiantes (urbano, rural o migrante). La muestra utilizada fue extraída de un estudio longitudinal previo denominado China Family Panel Study (en adelante CFPS) donde se contó con una muestra representativa nacional en los años 2010 y 2014. Concretamente, para este estudio, los autores contaron con un total de 5928 estudiantes de entre 10 y 15 años. En referencia a los instrumentos utilizados fueron un cuestionario elaborado *ad hoc* donde se recogió la información sociodemográfica (nivel de ingresos, nivel educativo de los padres, nivel de implicación en la educación de sus hijos/as, etc.). Por su parte, las capacidades cognitivas fueron extraídas de los datos del CFPS.

Atendiendo a los resultados de esta investigación, estos muestran que los hijos de padres con una educación superior puntuaron más alto que sus pares de padres con un nivel educativo inferior. Por otro lado, en el análisis de la ubicación, las brechas fueron más pronunciadas en la submuestra urbana en comparación con la rural y la migrante, donde ambas tenían brechas similares más pequeñas.

Más recientemente, Xu et al. (2023) realizan un estudio similar al de Wang et al. (2021), y mediante el uso de datos representativos a nivel nacional examinan sistemáticamente el impacto del ESE de los padres en las capacidades cognitivas de los niños/as, así como las relaciones entre ambos constructos. Además, en este estudio los autores también tienen en cuenta la zona en la que se encontraba la vivienda familiar

(urbana o rural). La muestra, de nuevo forma parte de los datos nacionales del CFPS, contando con un total de 5207 estudiantes de entre 10 y 15 años de edad; y los datos sobre la información del nivel de ESE y las capacidades cognitivas fueron extraídos del mismo (CFPS). El principal hallazgo de este trabajo muestra que los niveles de educación, tanto de los padres como de las madres, se asocian significativamente con las habilidades cognitivas de sus hijos/as. Sin embargo, la asociación no es significativa en términos de ingresos familiares. Finalmente, teniendo en cuenta la disparidad rural-urbana, averiguaron que la brecha en las habilidades cognitivas de los niños con padres de ESE bajo y alto es más prominente en las áreas rurales que en las urbanas, lo que implica, según los autores, que las familias rurales están más restringidas por los recursos familiares debido a su educación relativamente menos desarrollada.

Como se puede constatar en el análisis de la literatura realizado, en la última década del siglo XXI, hay ciertas investigaciones en las que sí se puede verificar la importancia del contexto en las puntuaciones de inteligencia de los estudiantes, ya que esta se ve afectada por distintos factores sociodemográficos, como son el tipo de escuela, la ocupación y nivel de estudios de sus padres, el lugar de la residencia, el nivel de ingresos, etc. (Burneo-Garcés et al., 2019; Deckers et al., 2017; Falk et al., 2020; Hein et al., 2015; Hernández et al., 2017; Kirkpatrick et al., 2015; Linberg et al., 2019; Makharia et al., 2016; Milovanović et al., 2020; Stumm y Plomin, 2015; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023), mientras que otros autores no han podido demostrar la evidencia del impacto que el ESE ejerce en las puntuaciones de inteligencia de los estudiantes (Bates et al., 2016; Hein et al., 2015; Nogueira et al., 2016).

Finalmente, debemos resaltar la gran heterogeneidad en la investigación en esta línea, tanto en el planteamiento de los objetivos, hipótesis y el problema de investigación, como en los resultados obtenidos, lo que conlleva una perspectiva amplia y enriquecedora de la temática abordada. Así, partiendo del análisis de la literatura, como se ha comentado anteriormente, en este trabajo para la valoración del ESE de los estudiantes de la muestra, se incluyen variables tanto a nivel económico (nivel de ESE, posesiones materiales,...), a nivel familiar (ESE, nivel de estudios de los padres, profesión de los mismos, etc.) como a nivel escolar (ESE del centro educativo). Por otro lado, para la valoración de la inteligencia, desde una perspectiva psicométrica multifactorial, se ha utilizado una prueba donde se valoran las distintas aptitudes cognitivas de los estudiantes. A continuación presentamos el segundo apartado de este tercer capítulo, en el cual se abordarán las relaciones entre el estatus socioeconómico y la creatividad de los estudiantes.

2. ESTATUS SOCIOECONÓMICO Y CREATIVIDAD

El objetivo principal de este apartado es exponer, de manera amplia, el recorrido que el estudio del impacto del estatus socioeconómico en las capacidades creativas de los estudiantes ha tenido en la investigación. De esta forma se presentan, en primer lugar, algunas precisiones conceptuales previas que consideramos importantes a la hora de abordar estos dos constructos (ESE y creatividad) y, a continuación, algunas de las investigaciones existentes dentro del campo de la investigación educativa realizadas por expertos en la temática, por orden cronológico, desde los estudios clásicos hasta las investigaciones más relevantes de esta última década.

2.1. Precisiones conceptuales

Al igual que con el concepto de inteligencia, los efectos que el contexto ejerce en la creatividad de los individuos ha sido un tema de investigación que ha generado mucha controversia en el campo psicoeducativo desde la década de 1950, cuando, como se ha comentado en el capítulo primero, Guilford llamó la atención de la comunidad investigadora hacia el estudio de la creatividad. Dicha polémica está totalmente conectada con la investigación sobre el efecto del contexto en la inteligencia, y tiene mucho que ver con la complejidad en la delimitación de los constructos para que estos describan de manera fidedigna, tanto las habilidades creativas de los sujetos como las características de su contexto social. De esta forma, no son pocos los autores que intentan trabajar en el campo de esta investigación desde hace varias décadas.

En este sentido, cabe destacar autores pioneros como Lichtenwalner y Maxwell (1969), quienes defienden que tanto la inteligencia, como las habilidades de razonamiento y las habilidades mentales de los individuos están vinculadas con las condiciones ambientales desde el nacimiento de los mismos. Además, especifican que, desde el punto de vista educativo, basándose en las ideas de Torrance (1974), la atención ha de ponerse en aquellas condiciones que liberan a los niños/as para desarrollar sus habilidades creativas, en base a las normas sociales. Estos autores, por tanto, en los años 60 dieron importancia al contexto socioeconómico desde los comienzos de la vida como potenciador de las capacidades cognitivas y creativas de los individuos.

De igual manera, como ocurre con el constructo de inteligencia, a lo largo de los años, son muchos los autores que defienden que el potencial creativo está en función de factores hereditarios y de la experiencia (Chang et al., 2014; Dudek et al., 1994; Hein et al., 2014; Jankowska y Karkowski, 2019; Liang et al., 2021; Nishii y Goncalo, 2008;

Niu y Sternberg, 2001; entre otros). Sin embargo, las contribuciones exactas de cada factor no se conocen con precisión (Dudek et al., 1994). Concretamente estos autores, basándose en investigaciones previas, defienden que un ambiente de aprendizaje de calidad es el mejor determinante para el desarrollo de habilidades creativas (Dudek et al., 1994). En esta misma línea de pensamiento se encuentra Niu (2007), quien partiendo de las ideas de los “autores clásicos” en el estudio de la creatividad (Amabile, 1983, 1996; Csíkszentmihályi, 1988, 1996; Sternberg y Lubart, 1997), explica que tanto las características propias de la persona (el instinto creativo y la motivación) como la naturaleza de su ambiente social (estructura y características concretas a nivel social y familiar) son dos factores primordiales para poder explicar la creatividad de los estudiantes. En un sentido profundo, Sternberg y Lubart (1997) justifican cómo las influencias socioculturales y económicas de los antecedentes familiares afectan a la creatividad de las personas.

Ahora bien, ¿es cierto que un bajo nivel de ESE predispone a poseer habilidades creativas inferiores? Como ocurre en la investigación centrada en los constructos ESE e inteligencia, aunque esta hipótesis no se confirma en todas las investigaciones trabajadas, son muchos los autores que defienden esta idea, reflejando resultados superiores en aquellos/as estudiantes procedentes de familias con ESE alto con respecto a sus pares con un ESE inferior (Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Jankowska y Karkowski, 2019; Liang et al., 2021; Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Markovits y Brunet, 2012; Parsasirat et al., 2013). Al respecto, Dudek et al. (1994), abordando el estudio de la creatividad, expone que una desventaja para aquellos grupos de ESE bajo puede ser la apatía prevalente, esto es, los bajos niveles de motivación para el logro, pensamiento innovador y desarrollo artístico que suelen poseer aquellos niños/as de ambientes más empobrecidos.

Por su parte, Niu y Sternberg (2001) exponen dos teorías acerca del efecto que el ambiente social ejerce en la creatividad. La primera de ellas focaliza la atención en el potencial de desarrollo que posee el medio ambiente en la expresión creativa, mientras que la segunda teoría se centra en la doble función del ambiente, donde éste no sólo ejerce una influencia en la creatividad de las personas, sino también en los jueces de los productos creativos. En un trabajo posterior, Niu y Sternberg (2003), añaden que el entorno social y escolar puede tener un impacto considerable en la creatividad. Sin embargo, este impacto no fue suficientemente reconocido en las primeras tres décadas del estudio de la creatividad. Fue a partir de las últimas dos décadas del siglo XX cuando los psicólogos empezaron a tener interés por el efecto de este tópico en la investigación.

Por otro lado, Parsasirat et al. (2013) también explican que los factores y los distintos entornos familiares representan condiciones y características que influyen en el desarrollo de los niños, incluido el desarrollo de su pensamiento creativo. Aunque está ampliamente aceptado que tanto los factores individuales como los ambientales contribuyen al desarrollo de la creatividad (Niu, 2007), los factores familiares han recibido relativamente menos atención en la literatura empírica. Según Parsasirat et al. (2013) las investigaciones se centraron principalmente en el efecto del ESE: una combinación de múltiples factores que describen la posición de la familia en los estratos sociales, o variables estructurales como el tamaño de la familia, los efectos del orden de nacimiento o el número de hermanos, por ejemplo. Asimismo, menos atención se dedicó a los procesos que ocurren en las familias y que pueden apoyar el desarrollo de la creatividad de los niños y niñas. Esta brecha es sorprendente, dado que los padres pueden afectar al desarrollo creativo de sus hijos/as tanto indirecta como directamente, por ejemplo, a través de las interacciones y la participación en su desarrollo integral o a través de la forma en que organizan su vida familiar.

Más recientemente, Liang et al. (2021) indican que décadas de investigación han demostrado la importancia del entorno familiar en el desarrollo creativo de los niños y niñas, puesto que aquellos/as cuyos padres muestran una participación más positiva, y fomentan su autonomía, como por ejemplo, animando a los niños/as a explorar sus propios intereses, tienden a tener un mayor nivel de creatividad en comparación con aquellos/as estudiantes cuyos padres muestran una participación menor y un estilo de crianza más controlador y directivo.

De esta forma, los autores y autoras están tratando de delimitar el ESE de manera concisa, a través de la utilización de distintas variables que puedan valorar el estatus socioeconómico desde una perspectiva amplia, estudiando el contexto que envuelve a los sujetos desde los diferentes ámbitos en los que se desarrolla. Esto puede definirse a nivel familiar (abordando las características más notables de la familia, incluido el apoyo parental) y/o a nivel escolar (incluyendo características concretas de las instituciones educativas), con la intención de encontrar conexiones entre estos contextos en los que se encuentran inmersos los sujetos, y su capacidad creativa.

2.2. Estado del arte hasta la primera década del siglo XXI

En este apartado se recogen algunos de los estudios empíricos más relevantes dentro de esta temática que analiza las relaciones entre el ESE y la creatividad o la influencia del mismo en las capacidades creativas del alumnado. Como se ha comentado en el apartado anterior, una investigación pionera en la que los autores

estudian la creatividad teniendo en cuenta la importancia que el entorno posee en el desarrollo de las capacidades creativas, es la propuesta por Lichtenwalner y Maxwell (1969). Los autores formularon dos hipótesis como base de su estudio: en la primera apuntaron que no existe una relación significativa entre el orden de nacimiento y la creatividad de los niños y niñas en edad preescolar, mientras que en la segunda hipótesis los autores defendían la no relación significativa entre la clase social y la creatividad de los jóvenes. En concreto, el ESE fue valorado mediante una variable general, determinada mediante el índice McGuire-White (1955) en su versión corta, y que englobó a la muestra en dos grupos: clase-media y clase-baja. Además, valoraron el orden de nacimiento, como parte del entorno familiar condicionante en el desarrollo de la creatividad de los niños.

Teniendo en cuenta la muestra de su estudio, los autores examinaron las capacidades creativas de 68 niños caucásicos entre los 4 y los 6 años de edad, que habían estado escolarizados un promedio de 8 meses. En cuanto a los instrumentos utilizados para la valoración de las variables, además del índice McGuire-White (1955), los datos sobre el orden de nacimiento se recogieron en entrevista con los padres de los niños/as, y la creatividad fue evaluada usando el test de Starkweather (1965) diseñado para sujetos en edad preescolar. Atendiendo a los resultados, en el análisis sobre el orden de nacimiento, los autores encontraron que las puntuaciones en creatividad de los primogénitos y de los hijos únicos fueron más elevada que la media de puntuaciones de los niños y niñas nacidos a partir de la segunda posición, siendo esta diferencia estadísticamente significativa; por lo tanto, no pudieron confirmar la primera hipótesis de estudio. Por otro lado, atendiendo a la segunda hipótesis, los autores encontraron diferencias en las puntuaciones de creatividad entre estudiantes con un ESE medio y los de ESE bajo, a favor de aquellos con ESE medio, con lo cual no se cumplió la hipótesis propuesta. De esta forma, y aunque la estructura de la sociedad y de la escuela ha cambiado, Lichtenwalner y Maxwell (1969) sí encontraron una relación consistente entre el nivel de ESE y la creatividad, y entre el orden de nacimiento y la creatividad.

Años después, Gaynor y Runco (1992) exploran la influencia que la estructura y el apoyo familiar ejercen en la creatividad de los estudiantes. Basándose en eso, presentaron dos objetivos fundamentales: el primero de ellos, mediante el cual se pretende examinar la relación entre la estructura familiar y la creatividad del alumnado; y el segundo, relacionado con el estudio de la relación entre las expectativas de los padres y las habilidades creativas de sus hijos e hijas. Participaron 116 estudiantes estadounidenses, con una edad media de 10 años y 5 meses; todos ellos estaban

matriculados en una pequeña escuela privada en una gran ciudad. En cuanto a los instrumentos utilizados, la creatividad se evaluó mediante el test de Wallach y Kogan (DT, 1965) y el Test para padres de evaluación de la creatividad de los niños (PECC; Runco, 1989). Por otro lado, la fecha de nacimiento del niño/a, el número de hermanos y la edad de los mismos se recopilaron durante la primera sesión de prueba y luego se confirmaron durante una breve entrevista con los padres.

En cuanto al análisis de datos, se halló una relación marginalmente significativa entre los resultados de la creatividad autopercebida por los padres y el intervalo de edad con el siguiente hermano mayor; y más importante, hubo una relación significativa entre las puntuaciones de fluidez y el siguiente hermano mayor. En particular, el intervalo de edad entre los sujetos y su próximo hermano mayor se relacionó positivamente con las puntuaciones de fluidez; esto es, a mayor intervalo de edad entre el estudiante y su hermano mayor, mayores son las puntuaciones en fluidez creativa de los mismos. De esta forma, Gaynor y Runco (1992) concluyen que los datos de su trabajo sugieren que la estructura familiar guarda relación con la fluidez de los niños/as.

Otro de los trabajos a destacar es el de Dudek et al. (1994), quienes estudian las diferencias en las habilidades del pensamiento creativo de niños/as con diferentes niveles de ESE. Para conseguir su objetivo, los autores trabajaron con una muestra vasta de 1445 niños entre 10 y 12 años de edad, residentes en Montreal (Canadá). Estos niños/as estaban matriculados en 11 escuelas angloparlantes que representaban tres niveles diferentes de ESE (alto/medio/bajo). Por otro lado, para la medida de la creatividad se utilizó el TTCT de Torrance (1974). En el análisis de los datos, los autores encontraron que las puntuaciones más altas en las habilidades creativas del alumnado procedente de bajo ESE eran en todos los casos inferiores con respecto a los de ESE medio y alto, incluso que las puntuaciones medias totales, por lo que aquellos estudiantes con bajo ESE obtuvieron los peores resultados en la prueba de creatividad.

Por otro lado, Niu y Sternberg (2001) exploran sobre la influencia de la cultura en la creatividad artística. Entre otros objetivos, los autores persiguieron examinar si existían diferencias culturales en la creatividad artística de las personas. Para ello utilizaron una muestra de 76 estudiantes universitarios americanos de la Universidad de Yale (con una edad media de 18.5 años) y 63 estudiantes universitarios chinos de la Universidad de Pekín (cuya media de edad fue de 20.2 años). Para valorar la creatividad artística utilizaron dos tareas: la creación de un collage, tarea basada en la propuesta de Amabile (1982), y dibujar un alien extraterrestre (Ward's, 1994), las cuales fueron juzgadas por jueces de las dos nacionalidades (americanos y chinos). Los resultados

mostraron, en general, puntuaciones superiores de los estudiantes americanos frente a la media obtenida por los estudiantes chinos, estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Por tanto, en este trabajo los resultados mostraron que dentro de la influencia que el contexto sociodemográfico ejerce en la creatividad de los estudiantes, el origen cultural es un buen influyente en la expresión de la creatividad artística de los sujetos.

Asimismo, Dai et al. (2012) valoran el impacto del contexto en la creatividad de 234 estudiantes de 15 años, escolarizados en dos escuelas albanas diferentes: una ubicada en la periferia urbana, con familias de clase media-alta; y otra escuela situada en la zona urbana, con una gran proporción de familias de clase baja. La recogida de los datos demográficos (como el sexo y la edad) se hace a través de un cuestionario creado *ad hoc*, así como la información relativa al nivel de estudios de los padres y el apoyo de los padres para el desarrollo de la creatividad de sus hijos. Por otra parte, la creatividad se recoge mediante dos test: uno de pensamiento divergente (Shen, 2005) y otro para evaluar los rasgos relacionados con la creatividad (elaborado *ad hoc*). Los resultados apuntan que las variables tipo de escuela y nivel educativo de los padres predicen la medida de la creatividad. Además, si se añade la percepción del apoyo de los padres, dicha predicción aumenta considerablemente. Por tanto, como conclusiones se confirma la existencia de una brecha en la creatividad entre el alumnado adolescente con un ESE medio-alto y aquellos con un ESE más bajo, obteniendo mejores puntuaciones los primeros.

En este mismo año, Markovits y Brunet (2012) presentan un estudio en el cual uno de sus objetivos versaba en estudiar las relaciones entre el ESE del centro educativo y las capacidades creativas de los estudiantes (medidas mediante el pensamiento divergente y la apertura a alternativas). La muestra estuvo compuesta por 205 estudiantes de entre 6 y 8 años, los cuales estudiaban en tres escuelas públicas de Montreal (Canadá), dos de ellas de ESE bajo y otra escuela con ESE alto. En cuanto a los instrumentos utilizados, los autores elaboraron diferentes cuestionarios *ad hoc*, mediante las que valoraron aspectos de la capacidad creativa de los estudiantes. En cuanto a los resultados, encontraron asociaciones significativas entre el ESE de los centros educativos y las puntuaciones de sus estudiantes en creatividad, donde aquel alumnado de centros de ESE bajo obtuvo puntuaciones medias de creatividad inferiores que sus iguales, estudiantes en centros educativos con un ESE superior.

A modo de resumen, podríamos destacar que las investigaciones existentes en este periodo del siglo XXI, enmarcadas dentro del campo del estudio del ESE y la

creatividad, reflejan, también, gran heterogeneidad en cuanto a la delimitación y uso de las variables relacionadas con el ESE del alumnado. Como se observa, algunos estudios ponen el centro de atención en aspectos sobre la estructura familiar, como el orden de nacimiento (Lichtenwalner y Maxwell, 1969) o el intervalo de edad entre los hermanos (Gaynor y Runco, 1992). También, siguiendo una línea similar a los estudios expuestos en el apartado anterior sobre ESE y capacidades cognitivas (Merino y Muñoz, 2007; Nogueira et al., 2005, 2016), los autores tienen en cuenta el ESE del centro educativo como medida en la valoración del contexto de los estudiantes (Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994). Por último, también algunos autores valoran el origen cultural como parte principal en la valoración del ESE y la creatividad (Niu y Sternberg, 2001). Cabe reflexionar también sobre los distintos instrumentos que los autores han utilizado para la valoración de la creatividad de los estudiantes. Apreciamos cierta homogeneidad en el uso de los instrumentos, ya que la gran mayoría de las investigaciones han utilizado distintos test de pensamiento divergente (Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Markovits y Brunet, 2012; Niu y Sternberg, 2001). Por su parte, Gaynor y Runco (1992), además de valorar la creatividad mediante un test de pensamiento divergente, utilizan una escala de autopercepción de los padres sobre la creatividad de sus hijos/as. Además, todas estas investigaciones confirman que estos factores socioeconómicos ejercen cierta influencia en las capacidades creativas del alumnado, obteniendo mejores puntuaciones en creatividad aquellos/as estudiantes con un ESE más alto frente a los estudiantes cuyo ESE es más bajo (Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Gaynor y Runco, 1992; Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Markovits y Brunet, 2012; Niu y Sternberg, 2001).

A continuación se muestran las investigaciones cuyo objetivo es el estudio de las relaciones entre el ESE y la creatividad en los últimos años, concretamente se exponen distintos estudios relevantes realizados durante el periodo comprendido entre el año 2013 y el 2023.

2.3. Estado del arte última década (2013-2023)

Siguiendo con las investigaciones que relacionan el ESE con la creatividad, como se ha comentado anteriormente, hemos decidido añadir un último apartado en el que incluimos aquellos estudios que son más actuales, siendo estos los últimos trabajos que son previos a la realización y finalización de esta Tesis Doctoral; los cuales, junto con los anteriores nos sirven de modelo y punto de referencia a la hora de proyectar nuestras ideas en nuestro marco empírico. Esto es, hemos puesto atención en el análisis de la trayectoria de la investigación, pero es muy importante poner también interés a lo

más reciente, pues, como ha quedado de manifiesto, con el transcurso de los años los autores están manejando diversas técnicas estadísticas y formas muy variadas para definir las variables de estudio del estatus socioeconómico, entendido en un sentido amplio, como las características del entorno sociodemográfico que envuelven a las personas.

Parsasirat et al. (2013) valoran las relaciones entre el entorno socioeconómico y la creatividad de un grupo de alumnado adolescente. La muestra estuvo formada por 546 estudiantes (249 niños y 297 niñas) iraníes, con edades comprendidas entre 14-15 años. Para la valoración del ESE incluyeron: (a) el nivel económico de las familias, (b) el nivel educativo del padre, y (c) el nivel educativo de la madre. El instrumento utilizado para recoger los datos de estas tres variables del ESE fue un cuestionario elaborado *ad hoc* en el que el propio alumnado seleccionaba la respuesta de entre varias opciones dadas. Por otro lado, el instrumento utilizado para valorar la creatividad de los sujetos fue el Cuestionario de Creatividad de Abedi (1993), el cual está basado en el TTCT de Torrance. Los resultados confirman la relación entre el nivel económico familiar y la creatividad de los estudiantes, y entre la educación de padres y madres y la creatividad de sus hijos.

Finalmente, con los datos obtenidos, Parsasirat et al. (2013) concluyen que el ESE guarda una relación importante con la creatividad del alumnado, y que las correlaciones más altas fueron entre las variables nivel educativo de las madres y creatividad de los participantes. Esto es, aquellos estudiantes cuyas madres poseen certificaciones académicas superiores son los que obtienen las puntuaciones más elevadas en la medida de la creatividad.

Otro trabajo a destacar es el expuesto por Chang et al. (2014). En este, los autores persiguen investigar si los adolescentes procedentes de familias biculturales obtienen mejores puntuaciones de creatividad que aquellos pertenecientes a familias mono-culturales. La muestra fueron 710 adolescentes taiwaneses, escolarizados en quince institutos diferentes en la etapa de secundaria (290 pertenecían a familias biculturales, mientras que 420 a familias mono-culturales). Para valorar la creatividad, los autores utilizaron una adaptación del TTCT elaborada por Wu et al. (1999); y para valorar los aspectos sociodemográficos aplicaron un cuestionario, realizado *ad hoc*, mediante el que recogieron aspectos como el orden de nacimiento, el origen cultural de los padres, el nivel de ESE, y el nivel educativo de los padres.

En cuanto a los resultados, los autores hallaron que los adolescentes cuyas familias son biculturales obtuvieron puntuaciones más altas en fluidez, en flexibilidad y

en originalidad que aquellos adolescentes de familias mono-culturales. Además, el ESE familiar correlacionó significativamente con la creatividad, así como el nivel educativo de las madres también estuvo asociado de forma significativa con las puntuaciones de creatividad de sus hijos e hijas, a favor de aquellos/as estudiantes con un ESE alto. De esta forma, Chang et al. (2014) confirman la hipótesis de su estudio, exponiendo que los individuos pertenecientes a familias con doble nacionalidad son más creativos que aquellos de familias con una única nacionalidad.

Unos años después, encontramos el trabajo de Castillo-Vergara et al. (2018), cuyo objetivo fue valorar y analizar la creatividad de estudiantes pertenecientes a diferentes escuelas (pública, concertada y privada), y comparar si los resultados arrojaban diferencias significativas según el tipo de escuela y el nivel de ESE. La muestra del estudio estuvo compuesta por 1062 niños y niñas residentes en La Serena (Chile); un 52% eran niños mientras que el otro 48% eran niñas con una edad media de 11 años. Para valorar la creatividad se utilizó el Test de Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC; García et al., 2009), el cual valora tres dimensiones: dimensión visual-motora, dimensión aplicada o inventiva y dimensión verbal. Por otro lado, para valorar las variables del ESE, los autores recogieron los datos sobre el tipo de escuela, el nivel educativo de ambos padres, el nivel de ingresos mensuales y un índice de vulnerabilidad extraído de los datos de la Agencia de Calidad de la Educación chilena (2013).

Tras el análisis de los datos, atendiendo al tipo de escuela, los resultados mostraron diferencias significativas en las tres habilidades de la creatividad. Concretamente para la fluidez, las escuelas privadas con alto ESE obtuvieron las puntuaciones más altas. Los promedios disminuyen a medida que el ESE disminuye. La flexibilidad tuvo las puntuaciones medias más altas y la menor variación entre la puntuación más alta y la más baja. En cuanto a la originalidad, esta habilidad presentó los resultados medios más bajos. De esta forma, Castillo-Vergara et al. (2018) encontraron diferencias en las puntuaciones de creatividad según el tipo de escuela, teniendo las escuelas privadas de ESE alto los mejores resultados, mientras que las instituciones públicas (con un ESE inferior) obtienen los resultados más bajos.

Otro de los estudios inmerso en esta temática es el de Jankowska y Karkowski (2019), definido por ellos mismos como un estudio parcialmente exploratorio y longitudinal que persigue analizar el papel del ESE familiar y de la involucración de los padres en el desarrollo creativo de sus hijos e hijas. Se recopilaron datos longitudinales cuatro veces en intervalos de 5 meses a una muestra de 75 niños/as de 6 y 7 años de

edad (41 chicas y 34 chicos) estudiantes en tres escuelas públicas de Polonia. Por otro lado, los datos relativos al ESE se recogieron en la primera entrevista con los padres de los estudiantes. Los autores delimitan dicha variable como un factor latente que incluye el nivel educativo de padre y madre y el número de libros que hay en el hogar (los autores defienden que al combinar ambas variables resultó una variable del ESE más dinámica).

En cuanto a los instrumentos utilizados, para valorar el pensamiento creativo, los autores utilizaron la prueba de pensamiento creativo producción de dibujos (TCT-DP), de Urban y Jellen (1996). Por otro lado, para valorar la involucración o participación de los padres en el proceso creativo de sus hijos/as, se utilizaron dos escalas del cuestionario de participación de los padres en la escolarización de los niños (Watkins, 1997); concretamente, utilizaron la escala PMO (Parent Mastery Orientation) y la escala PPO (Parent Performance Orientation).

Atendiendo a los resultados del estudio, Jankowska y Karkowski (2019) observaron que si bien el ESE de la familia estaba relacionado positivamente con el nivel inicial del pensamiento creativo de los niños, era independiente de sus avances en el desarrollo. Por lo tanto, los niños de familias con un nivel socioeconómico más alto comenzaron con un pensamiento creativo más alto, pero un nivel socioeconómico más alto no se tradujo en un crecimiento más intenso de la creatividad. El estudio proporciona nuevos conocimientos en el área, y puede ser un impulso para los estudios multidimensionales de la influencia de los factores ambientales (familiares y educativos) en la creatividad en la infancia.

En un trabajo posterior, Gralewski y Jankowska (2020) investigaron las relaciones entre los estilos de crianza autopercebidos y las habilidades creativas de los estudiantes adolescentes con edades comprendidas entre los 16 y los 18 años. La muestra total fue de 552 participantes polacos, a los cuales se les aplicaron diferentes instrumentos: para la valoración de la creatividad, los autores utilizaron, por un lado, el test de Urban y Jellen (1996), y por otro lado, valoraron la creatividad autopercebida por los propios estudiantes a través de la escala corta de autopercepción de Karkowski et al. (2013, 2018). Asimismo, con el fin de examinar las percepciones de los estudiantes sobre los estilos de crianza durante su infancia, se utilizó el test KPR-Roc (Plopa, 2008; Puchalska-Wasył y Jankowski, 2020). En cuanto a los resultados, no se encontraron relaciones entre los estilos de crianza percibidos y las puntuaciones de creatividad, medidas a través de un test de pensamiento divergente; sin embargo, sí hubo relaciones significativas entre los estilos de crianza y la creatividad autopercebida por los

adolescentes. Esto es, que aquellos estudiantes que perciben unos buenos modelos de crianza se sienten más creativos con respecto a aquellos cuyos modelos de crianza son menos positivos.

Por su parte, Liang et al. (2021) realizan una investigación compuesta por dos estudios. Se planteó la hipótesis de que el ESE, los estilos parentales (como el apoyo, la participación y el control de los padres) y las actividades extraescolares contribuyen al desarrollo de la creatividad.

Específicamente, el primer estudio examinó el papel del ESE, la paternidad percibida y la participación en actividades extraescolares, tanto académicas como no, en la capacidad creativa de una muestra de 80 estudiantes de 1.º de E.S.O. (38 chicas) de dos centros educativos diferentes, mediante el uso de una tarea de pensamiento divergente (TTCT; Torrance, 1974), una tarea de medición orientada al producto, un cuestionario de autoinforme sobre la creatividad en diferentes dominios (Creativity Domain Questionnaire; Werner et al., 2014) y un cuestionario cumplimentado por los directores de los centros educativos, en donde debían calificar en un rango de 1 a 7 la creatividad de los estudiantes, para la valoración de la creatividad. Por otro lado, para la valoración del ESE los autores utilizaron ítems de distintas escalas y test ya existentes, mediante los cuales extrajeron la información demográfica, el nivel de participación de los padres de los estudiantes en las tareas de sus hijos y los estilos parentales familiares, entre otros (Escala de Estatus Social Subjetivo McArthur, Adler y Stewart, 2007; Escala de participación de los padres en las actividades, Anderson et al., 2003; Escala de sobrecontrol parental, Borelli et al., 2015; Cuestionario de Apoyo a la Autonomía Parental Percibida, Grolnick et al., 1991; y un cuestionario elaborado *ad hoc* en el que preguntaban a los estudiantes sobre la participación en actividades extraescolares, en áreas académicas como matemáticas o idiomas, y en áreas no académicas como baile, ajedrez, pintura o deportes).

En cuanto a los resultados de este primer estudio, Liang et al. (2021) observaron algunas correlaciones interesantes entre varias medidas de creatividad, el ESE familiar y la crianza autopercebida. La creatividad se correlacionó positivamente con el ESE familiar y con el apoyo de la participación de los padres en las actividades; sin embargo, se correlacionó negativamente con el control excesivo de los padres.

Atendiendo al segundo estudio, este replicó y amplió al primero, agregando factores sobre las expectativas de los padres, utilizando una muestra mayor compuesta por 546 estudiantes, cuya edad estuvo comprendida entre los 9 y los 14 años (4.º, 5.º y 6.º de E.P., y 1.º y 2.º de E.S.O.) e incluyendo diferentes medidas de creatividad. Los

instrumentos usados para la valoración del ESE fueron los mismos que en el primer estudio. Sin embargo, para la valoración de la creatividad se administraron dos tareas de la Batería Aurora (Chart et al., 2008) y dos cuestionarios de autoinforme, uno que mide la creatividad en diferentes dominios (Werner et al., 2014) y otro que evalúa la autoeficacia creativa (Hong y Lin, 2004).

De manera similar a los resultados del primer estudio, las puntuaciones de creatividad correlacionaron positivamente con el ESE familiar y con la crianza de apoyo (es decir, la participación de los padres en las actividades de sus hijos y el apoyo a la autonomía); mientras que las mismas variables estuvieron negativamente correlacionadas con un estilo de crianza más controlador. De esta forma, Liang et al. (2021) confirman en ambos trabajos que aquellas familias en las que el ambiente es más libre y permite a los niños/as explorar, pero a su vez con una importante red de apoyo entre los miembros, constituirían un entorno más positivo que las familias sin redes de apoyo mutuo entre padres e hijos/as, en el desarrollo de la creatividad de los más jóvenes.

Por un lado, para finalizar el apartado, queremos destacar el Manifiesto Socio-Cultural de Glaveanu et al. (2020) el cual se ha presentado de manera breve en el capítulo primero de este marco teórico, ya que mediante dicho documento, los autores, en consenso, hacen un llamamiento a los investigadores, señalando y acreditando el efecto considerable que el contexto sociocultural ejerce en las capacidades creativas de los sujetos. En esta línea, hemos observado en este apartado cómo los autores valoran el ESE a través del compendio de diferentes variables, donde se incluyen, por ejemplo, aspectos sobre la estructura familiar (Gaynor y Runco, 1992; Lichtenwalner y Maxwell, 1969). Por su parte, algunos autores han puesto la atención en aspectos más culturales (Chang et al., 2014; Niu y Sternberg, 2001). Otros autores han hecho hincapié en aspectos como el nivel educativo de los padres (Parsasirat et al., 2013), mientras que algunos estudios incluyen matices psicológicos como los estilos de crianza de los padres de los participantes, o el simple apoyo de los mismos hacia sus hijos en la realización de diversas actividades (Gralewski y Jankowska, 2020; Liang et al., 2021). Por el contrario, hemos observado cierta uniformidad en la medición de la creatividad, utilizando los autores, en su mayoría, test de pensamiento divergente (Castillo-Vergara et al., 2018; Chang et al., 2014; Gralewski y Jankowska, 2020; Jankowska y Karkowski, 2019; Liang et al., 2021; Parsasirat et al., 2013), añadiendo algunos de ellos, la aplicación de escalas de autopercepción de la creatividad de los estudiantes a los padres (Jankowska y Karkowski, 2019), a los propios estudiantes (Gralewski y Jankowska, 2020) y a los directores de los centros educativos (Liang et al., 2021).

Cabe además destacar que, en cuanto a la muestra utilizada, algunas de las investigaciones revisadas trabajan con alumnado de Educación Primaria (Dudek et al., 1994; Gaynor y Runco, 1992; Jankowska y Karkowski, 2019; Lichtenwalner y Maxwell, 1969); otras incluyen población adolescente, matriculada en distintos cursos de E.S.O. (Chang et al., 2014; Gralewski y Jankowska, 2020; Liang et al., 2021; Parsasirat et al., 2013) y el trabajo de Niu y Sternberg (2001), donde los autores trabajan con estudiantes universitarios. Asimismo, hemos comprobado cómo, a nivel general, los autores han demostrado en sus estudios que un ESE familiar más elevado puede potenciar capacidades creativas más altas, con respecto a aquellos cuyo ESE es inferior (Castillo-Vergara et al., 2018; Chang et al., 2014; Jankowska y Karkowski, 2019; Liang et al., 2021; Parsasirat et al., 2013). Sin embargo, algunos estudios no han podido confirmar totalmente esta relación (Gralewski y Jankowska, 2020).

A continuación se presenta el tercer apartado de este capítulo, el cual tiene por objetivo ilustrar las nuevas líneas de investigación que se están llevando a cabo dentro de este tópico del estudio de las relaciones entre el ESE y los constructos de creatividad e inteligencia. En concreto, se abordarán aquellos trabajos enfocados en el estudio de las interrelaciones entre estos tres constructos (inteligencia, creatividad y ESE), y otros estudios en los que se ahonda en el efecto del ESE en las capacidades creativas de los estudiantes, a través de la utilización de variables que pueden convertirse en factores mediadores de dicho efecto.

3. ESTATUS SOCIOECONÓMICO Y CREATIVIDAD E INTELIGENCIA

Ofrecemos por tanto un apartado mediante el cual mostraremos cómo el estatus socioeconómico se está estudiando en la investigación no únicamente mediante la valoración del impacto entre ESE e inteligencia o entre ESE y creatividad, sino de manera conjunta, aglutinando estas tres variables en el análisis de este tópico en la investigación, o a través del uso de otras variables con el objetivo de indagar en dichas relaciones.

Para ello, primero, y siguiendo una línea similar a lo expuesto anteriormente, presentamos aquellas reflexiones previas generadas durante el análisis de la investigación. Segundo, se exponen algunos de los estudios en los que dichos tres constructos entran en juego (ESE, inteligencia y creatividad); y por último, hemos incluido una sección donde se engloban algunas investigaciones en las que se utilizaron otras variables como mediadoras en la relación entre ESE y creatividad. De esta manera, nuestro propósito es mostrar de una manera clara la evolución que el estudio de estos tres constructos ha tenido a lo largo de los años en la investigación psicoeducativa.

3.1. Reflexiones previas

Es cierto que, aunque en el desarrollo de los apartados anteriores hemos analizado gran variedad de estudios, es en este en el cual se conjugan los constructos de inteligencia y creatividad con las variables del contexto sociodemográfico, las investigaciones encontradas han sido más escasas. Esto no es de extrañar si tenemos en cuenta la gran cantidad de “peros” y dificultades que los autores han encontrado en su intento de valorar estas variables por separado, relacionándolas con los aspectos ambientales que rodean a los sujetos. Como se ha abordado a lo largo de este trabajo, estos “peros” tienen que ver, tanto con la propia definición de las variables de inteligencia o de creatividad, como en la delimitación del contexto sociodemográfico, que puede ser abordado desde diferentes ámbitos como el familiar, el escolar y el social, entre otros. Asimismo, estos ámbitos pueden ser concretados de forma más específica, como por ejemplo, dentro del ámbito escolar podemos valorar la tipología de la escuela, el nivel de ESE medio del alumnado, las metodologías utilizadas, la ratio de alumnado, la formación del profesorado, etc., como se ha comentado anteriormente.

Como indican Yang et al. (2020) algunos estudios han demostrado la relación entre ESE y creatividad (como el de Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Jankowska y Karkowski, 2019; o el trabajo de Liang et al., 2021, entre otros); sin embargo, el mecanismo por el cual el ESE genera un impacto en la creatividad no se comprende completamente. Es quizás por ello por lo que algunos autores han añadido roles mediadores, como la inteligencia (Chan, 2005; Hein et al., 2014; Niu, 2007), la autoeficacia (Yang et al., 2020), la motivación (Chen et al., 2021), o la personalidad (Van der Zanden, 2020; Zhang et al., 2018), entre otros.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, a continuación presentamos un apartado en el que se muestran las principales investigaciones existentes dentro del estudio de la inteligencia y la creatividad en relación con los factores ambientales.

3.2. El efecto del estatus socioeconómico en la inteligencia y la creatividad

Dentro de esta perspectiva encontramos el trabajo de Chan (2005), quien no utiliza la medida de ESE propiamente dicha, sino que analiza tres variables mediante las que valora el ambiente familiar. Estas tres variables son las expectativas de los padres, la independencia de los niños (con estímulos de sus padres) y la cohesión familiar. Concretamente, el estudio fue diseñado para explorar la relación e influencias entre estas variables del ambiente familiar y el desarrollo del talento de estudiantes

chinos superdotados de Hong Kong, valorado mediante la medida de habilidades creativas, académicas y de liderazgo. La muestra del estudio estuvo compuesta por 432 estudiantes chinos de dos etapas educativas diferentes (200 de ellos en la etapa de primaria y 232 en secundaria.). Se utilizaron dos instrumentos: la escala de ambiente familiar (FES por sus siglas en inglés; Moss et al., 1974) y un cuestionario elaborado *ad hoc* mediante el que se valoraron las habilidades académicas, creativas y de liderazgo.

En cuanto a los resultados, las variables ambientales familiares predijeron significativamente las puntuaciones de los estudiantes en dichas habilidades (académicas, creatividad y liderazgo). En general, las expectativas de los padres y la cohesión familiar surgieron de manera consistente como predictores significativos para la muestra total en todas las habilidades del talento (creatividad, habilidades académicas y de liderazgo). Así pues, el trabajo de Chan (2005) es de las primeras investigaciones en las que se confirma la influencia del ambiente familiar en las habilidades académicas y creativas del alumnado de altas habilidades en E.P. y E.S.O. dentro de un contexto concreto que es Hong Kong (China).

Por su parte, Niu (2007) analiza cómo los factores contextuales son capaces de predecir la creatividad dentro del contexto de la sociedad china. De manera más específica, cinco variables individuales entre las cuales incluye la inteligencia (personalidad, motivación, estilos de pensamiento, conocimiento e inteligencia) y dos variables ambientales (el contexto familiar y el contexto escolar) son examinadas para averiguar cómo cada uno de esos factores predicen las capacidades creativas de los estudiantes. Los participantes fueron 357 alumnos de 16 años (280 de Beijing y 77 de Nanjing). Los instrumentos utilizados fueron de tres tipos: por un lado, para medir la creatividad, utilizaron la parte figurativa del TTCT de Torrance (1974), el diseño de un collage y la finalización de una historia; en segundo lugar, para valorar la inteligencia se utilizó el test de Cattell (1950); y por último, para valorar el ambiente familiar y escolar, padres y profesores, respectivamente, completaron un cuestionario elaborado *ad hoc*.

Atendiendo a los resultados, Niu (2007) encuentra que las cinco variables utilizadas para la medida de los factores individuales y el ambiente familiar y escolar predicen la creatividad general de los estudiantes. Ahora bien, entre esas cinco variables, el autor expone que la inteligencia y los factores ambientales por sí mismos influyen de manera más importante en la creatividad que la combinación de todos los factores individuales.

El siguiente trabajo analizado es el de Hein et al. (2014), cuyo objetivo fue investigar los factores del ambiente del hogar y su influencia en las habilidades analíticas,

creativas y prácticas en una muestra de niños de Arabia Saudí. La muestra estuvo compuesta por 294 estudiantes de 4.º, 5.º y 6.º curso de E.P., y primer curso de E.S.O. En cuanto a los instrumentos, las habilidades analíticas, creativas y prácticas se midieron a partir de la batería *Aurora-a* (Sternberg, 2012), mientras que el contexto familiar y ambiente del hogar, fueron valorados a partir de un cuestionario elaborado *ad hoc* y aplicado a los padres de los estudiantes.

Tras el análisis de los datos, en cuanto al nivel de educación de los padres, los hijos de madres con Educación Superior puntuaron más alto en creatividad, con diferencias significativas solo entre los hijos cuyas madres tenían titulación inferior al título de secundaria y aquellas quienes no poseían título escolar. Sin embargo, no hubo relación entre las puntuaciones de los niños y la educación de los padres. Por otro lado, teniendo en cuenta la situación laboral de los padres, este fue un factor importante que explicó diferencias en las habilidades analíticas y creativas, pero no en las habilidades prácticas. Las pruebas post-hoc mostraron que, tanto en las habilidades analíticas como en las creativas, los niños tenían puntuaciones significativamente más bajas cuando ambos padres estaban desempleados en comparación con cuando al menos uno de los padres estaba activo, y en comparación con los niños cuyos padres, ambos, estaban activos laboralmente (Hein et al., 2014).

Por otro lado los autores, siguiendo las ideas previas de Lichterwalner y Maxwell (1969), tienen en cuenta el orden de nacimiento de los estudiantes a la hora de valorar el ambiente familiar. En este sentido, los resultados únicamente muestran una correlación muy débil con la habilidad analítica y no correlaciona con las habilidades creativas ni prácticas. Por último, Hein et al. (2014) recogen además como parte del ambiente del hogar las actividades recreativas y académicas realizadas por los estudiantes, observando que aquel alumnado que frecuentaba actividades de lectura obtenía relaciones, pequeñas pero significativas, con las habilidades analíticas, creativas y prácticas. También, la participación en actividades académicas extraescolares correlacionó de forma significativa con las habilidades analíticas, creativas y las habilidades prácticas.

A modo de resumen, durante el desarrollo de este apartado hemos podido observar que, son algunos los autores que han averiguado que el contexto sociodemográfico repercute a su vez en la creatividad y en la inteligencia de los estudiantes (Chan, 2005; Hein et al., 2014). Asimismo, Niu (2007) expone que la inteligencia y los factores ambientales son los factores que más fuertemente pueden impactar en la creatividad de los adolescentes. Más concretamente, hemos podido

corroborar que en esta línea de investigación, los autores han tenido que especificar de manera muy concreta las variables mediante las que valoran el ambiente del hogar y el contexto familiar de los participantes (como en el estudio de Hein et al.; 2014), o delimitar qué aspectos son los básicos a tener en cuenta, según el objetivo u objetivos a perseguir, como el nivel de estudios de los padres (Hein et al., 2014), o algunas características concretas del ambiente familiar (Chan, 2005; Niu, 2007).

A continuación, siguiendo con la descripción de la evolución del campo empírico en esta temática, se propone un apartado donde analizaremos algunas investigaciones, las cuales examinan el efecto de otras variables en la relación entre el estatus socioeconómico y la creatividad.

3.3. Otros mediadores en la relación entre ESE y creatividad

Como expone Arán (2012), en el estudio del ESE, las investigaciones se deberían organizar en torno a dos propósitos: el primero y más común (según la autora), cuando los investigadores centran su interés en la búsqueda de los indicadores socioeconómicos; y el segundo, relacionado con el objetivo de este apartado, que pretende el análisis de aquellas variables que podrían mediar en la explicación de la relación entre ESE y otras capacidades o habilidades. Muy vinculado con estas ideas, como se ha comentado anteriormente, en general las investigaciones más vanguardistas están utilizando algunas variables como mediadoras en el estudio de la relación entre ESE y creatividad.

Una de ellas es la investigación de Zhang et al. (2018), mediante la cual los autores trataron de examinar las relaciones familiares y las relaciones entre padres e hijos con la creatividad social de los niños, así como con el papel de los rasgos de la personalidad como mediador en estas asociaciones. Los participantes de este estudio fueron 955 estudiantes chinos (531 chicos y 424 chicas) con edades comprendidas entre los 8 y los 13 años. Por otro lado, los instrumentos utilizados fueron: a) la escala de riqueza familiar (FAS por sus siglas en inglés; Currie et al., 1997) para valorar el ESE; b) la escala de relaciones padres-hijos (Buchnan et al., 1991) para evaluar la relación madre-hijo y padre-hijo de manera separada; c) el Inventario de Personalidad de Zhou et al. (2000; Chinese Five Personality Inventory for Children) y, d) los autores aplicaron el Cuestionario de Creatividad Social para niños de Gu et al. (2008) para la valoración de la creatividad social.

Tras el análisis de los datos, Zhang et al. (2018) encontraron que la creatividad social estaba significativamente relacionada con el ESE y con la relación entre padres

e hijos, así como con cada rasgo de personalidad estudiado. Específicamente, el efecto directo del ESE (medido como nivel de riqueza familiar) en la creatividad social y el efecto directo de la relación padres-hijos en la creatividad social fueron ambos estadísticamente significativos. Por otro lado, los autores examinaron si la personalidad mediaba la relación entre el ESE familiar, las relaciones entre padres e hijos, y la creatividad social, averiguando que el efecto directo de la personalidad en la creatividad social fue significativo; sin embargo, una vez que los rasgos de personalidad se incluyeron como mediadores, el efecto de la relación entre padres e hijos en la creatividad social disminuyó significativamente, así como el efecto del ESE familiar en la creatividad social. Por lo tanto, con estos resultados los autores sostienen que la personalidad puede mediar las relaciones entre el ESE familiar, las relaciones entre padres e hijos y la creatividad social.

Por su parte, Xu y Pang (2019), investigan la interacción entre el ESE familiar y el rendimiento de la creatividad, utilizando la diversidad de experiencias personales como variable mediadora. Los autores contaron con una muestra de 204 estudiantes de licenciatura (54 hombres y 150 mujeres) con una media de edad de 20 años. Entre ellos, 133 pertenecían a dos universidades de Shangai, y 71 estudiantes a la universidad de Chaohu (todas en China). Los instrumentos utilizados fueron cuatro: para valorar el ESE, los autores utilizaron un cuestionario en el que se recogieron los datos sobre la ocupación y nivel de estudios de ambos padres, así como los ingresos medios familiares; por otro lado para valorar la diversidad de las experiencias personales vividas, los autores adaptaron la escala elaborada por Douthitt et al. (1999; DOLE por sus siglas en inglés); por último, para valorar la creatividad se utilizaron dos pruebas, el inventario biográfico de comportamientos creativos (Silvia et al., 2012) y la tarea de usos alternativos (Plucker et al., 2014).

Atendiendo a los resultados, el ESE familiar estuvo significativamente relacionado con la diversidad de experiencias personales de los estudiantes, con el comportamiento creativo y con la fluidez y la originalidad de la tarea de usos alternativos. De manera similar, la diversidad de experiencias se relacionó significativamente con el comportamiento creativo y con la fluidez y originalidad de la tarea de usos alternativos. Por otro lado, Xu y Pang (2019) comprobaron si las experiencias personales mediaban el efecto del ESE en la creatividad, obteniendo que las puntuaciones en experiencias personales mediaron completamente el efecto del ESE en el comportamiento creativo de los estudiantes universitarios.

Según Xu y Pang (2019), los hallazgos de su estudio tienen algunas implicaciones prácticas, especialmente para los estudiantes universitarios que provienen de familias de bajo nivel socioeconómico. Si bien un ESE familiar alto puede estimular el potencial creativo de los niños al proporcionarles experiencias personales más variadas, cabe señalar que la diversidad de experiencias no es necesariamente costosa. Así, consideran que en realidad los estudiantes universitarios pueden encontrar muchas oportunidades para ampliar sus experiencias personales utilizando varios tipos de recursos en las universidades.

Otros de los trabajos inmersos en esta temática es el de Van der Zanden et al., (2020). Los autores proponen un estudio de revisión sistemática cuyo objetivo fue identificar y resumir los factores asociados con la mejora o la inhibición de la creatividad en una muestra de 65 estudios publicados (cuya muestra estaba compuesta por adolescentes de entre 12 y 19 años). Tras el análisis de la investigación previa, los autores exponen la existencia de factores individuales que median en la relación del ESE y el contexto social de los estudiantes adolescentes. Estos factores mediadores son algunos rasgos de la personalidad, concretamente los autores destacan la apertura a la experiencia y la motivación intrínseca. Esto es, los autores hallaron que la experiencia y la motivación intrínseca, cuando median en las relaciones entre ESE y capacidad creativa, suponen una mejora de dicha capacidad creativa.

Ese mismo año, Yang et al. (2020) estudian el impacto entre ESE y creatividad (ideación creativa) teniendo en cuenta, además, la esperanza y la autoeficacia. La muestra de este estudio fueron 607 estudiantes universitarios chinos (de los cuales 329 fueron chicas) con edades comprendidas entre 18 y 26 años. En cuanto a los instrumentos se utilizaron las siguientes medidas: a) para la evaluación del ESE los autores usaron el Índice Socioeconómico de Duncan (Stevens y Featherman, 1981) mediante el cual recogieron el nivel educativo y la ocupación de los padres, más el nivel de ingresos; b) para valorar la esperanza utilizaron la escala AHS que valora las expectativas y motivaciones de los sujetos (The Adult Hope Scale; Snyder et al., 1991); c) utilizaron el cuestionario breve de Karwowski et al. (2013) para valorar la autoeficacia creativa de los sujetos; y d) en cuanto a la ideación creativa, esta fue medida mediante la escala de Runco (Runco Ideational Behavior Scale, Runco et al., 2001).

Abordando los resultados de este estudio, Yang et al. (2020) encontraron relaciones positivas entre todas las variables estudiadas en su análisis preliminar. Es decir, las puntuaciones de ESE correlacionaron positiva y significativamente con la puntuación total de creatividad; así como la esperanza con ESE y creatividad; y la

autoeficacia también lo hizo de forma significativa con esperanza, creatividad y con las variables del ESE. No obstante, indagando en el análisis de datos introduciendo las variables esperanza y autoeficacia como mediadores entre ESE y creatividad, el modelo hallado por los autores arrojó, por un lado, un efecto significativo del ESE total sobre las puntuaciones de creatividad, y por otro lado, cuando se aplican ambas variables como mediadores (esperanza y autoeficacia), también hubo un efecto indirecto significativo de ESE sobre la creatividad. De esta forma, estos resultados afirman, en un primer lugar, la relación consistente existente entre el ESE y la creatividad, por lo que aquellos estudiantes con mayor nivel de ESE obtienen mejores puntuaciones en creatividad que los pertenecientes a un bajo nivel de ESE. En segundo lugar, averiguaron que el efecto del ESE es significativo tanto de manera directa como indirecta, cuando se utilizan las puntuaciones de autoeficacia y de esperanza como variables mediadoras.

Más recientemente, Chen et al. (2021) presentan un estudio longitudinal para examinar las relaciones y efectos entre algunas variables del ESE, donde incluyen los comportamientos de crianza y la creatividad de los adolescentes chinos. Además, los autores investigaron el mecanismo subyacente a los efectos entre comportamientos de crianza y creatividad a través de la valoración de la motivación intrínseca como variable mediadora.

La muestra del estudio estuvo formada por 258 estudiantes chinos de 14 años (48% chicas). En cuanto a los instrumentos, la creatividad se evaluó mediante las pruebas verbales y figurativas de pensamiento divergente seleccionadas de la batería de evaluación de la creatividad de Runco (2010). Por otro lado, la motivación intrínseca se midió a través de la versión china del test SRQ-A (Liu et al., 2013). El ESE fue recogido mediante un cuestionario cumplimentado por los estudiantes, donde se les preguntaba sobre el nivel educativo y la ocupación de sus padres y madres. Además, los estilos de crianza fueron valorados mediante la escala parental de Wang et al. (2007), la cual mide tres subescalas: apoyo a la autonomía, control del comportamiento y control psicológico de los padres ante sus hijos e hijas.

Atendiendo a los resultados de su estudio, Chen et al. (2021) encuentran que los comportamientos asociados a la crianza se correlacionan positivamente con la creatividad. Asimismo, el ESE se correlacionó positivamente con el apoyo a la autonomía y con las puntuaciones en creatividad. Al incorporar la motivación intrínseca en el modelo para probar su papel mediador, esta actuó de forma favorable en los efectos beneficiosos de los estilos de crianza sobre la creatividad.

Otra de las investigaciones realizadas actualmente es la de Dong et al. (2022), quienes exploraron las asociaciones entre un estilo de crianza (positivo/negativo), el ESE, y la creatividad de los niños y niñas; así como el papel mediador de la autoestima en esas asociaciones. Lo hicieron analizando una muestra de 329 niños/as y adolescentes chinos/as de 5.º y 6.º curso de E.P., y 2.º y 3.º de E.S.O. Los instrumentos utilizados fueron: a) para la valoración de los estilos parentales de crianza los autores elaboraron un cuestionario *ad hoc* basado en ítems de escalas preexistentes; b) atendiendo a la autoestima, se utilizó la escala de Rosenberg (1977); c) para el ESE autopercibido se utilizó la y d) en cuanto a creatividad, los autores utilizaron tres instrumentos: la escala de Hong et al. (2008), la escala K-DOCS de Kaufman (2012), y la batería Aurora (Chart et al., 2008).

En cuanto a los resultados, Dong et al. (2022) encontraron que el efecto directo de un estilo de crianza positivo sobre la creatividad fue significativo. Además, la autoestima fue un mediador significativo en la relación entre dicho estilo de crianza positivo y las puntuaciones escala McArthur (Cantril, 1965); de creatividad de las dos escalas, y un mediador parcial en la asociación entre un estilo de crianza positivo y la creatividad valorada mediante la batería Aurora. De esta forma, los autores afirman que la autoestima puede ser mediadora en la relación entre los estilos parentales de crianza y la creatividad de los niños y niñas de una familia.

En definitiva, en los estudios más actuales se puede constatar una evolución en la investigación de las relaciones y efecto del ESE en la creatividad de los individuos, en cuanto a la utilización de otras variables que pueden mediar en dichas asociaciones. Podemos afirmar que aquellos autores que utilizan otros factores como variables mediadoras entre el contexto socioeconómico de los estudiantes y sus puntuaciones en creatividad han podido confirmar, la relación consistente existente entre ambos constructos (ESE y creatividad).

Por otro lado, dichos autores, al utilizar estos mediadores, han comprobado como las puntuaciones de creatividad han podido verse modificadas de manera positiva. Específicamente, algunos autores han observado un aumento del efecto del ESE en la creatividad cuando este es mediado por la diversidad de experiencias personales (Xu y Pang, 2019), o por rasgos de la personalidad como la esperanza y la autoeficacia (Yang et al., 2020), la autoestima (Dong et al., 2022) o la motivación intrínseca (Chen et al., 2021; Van der Zanden, 2020). Por el contrario, otros autores han averiguado un descenso del efecto del ESE en la creatividad cuando este ha sido mediado por rasgos

de la personalidad como la apertura, la escrupulosidad, la amabilidad y la extroversión (Zhang et al., 2018).

CONCLUSIONES

Como hemos observado a lo largo de la exposición de este capítulo, el campo de investigación del ESE es un ámbito que se encuentra en constante desarrollo. A modo de síntesis, podríamos destacar lo siguiente:

Primero, que los autores cuyo interés ha sido el estudio de los constructos ESE e inteligencia han utilizado infinidad de variables diferentes para medir dicho estatus, pero han seguido una misma línea, no existiendo grandes diferencias entre lo que se ha realizado durante el siglo XX y principios del siglo XXI, con lo que se está desarrollando más actualmente, en la última década del s. XXI. Lo mismo ha ocurrido con la valoración de la inteligencia, utilizando los autores distintos instrumentos de medida.

Además, son muchas las investigaciones que avalan la relación y/o predicción del ESE respecto al constructo de inteligencia (Arán, 2012; Burneo-Garcés et al., 2019; Deckers et al., 2017; Falk et al., 2020; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hein et al., 2015; Hernández et al., 2017; Johnson et al., 2007; Kirkpatrick et al., 2015; Linberg et al., 2019; Makharia et al., 2016; Merino y Muñoz, 2007; Milovanović et al., 2020; Nogueira et al., 2005; Rindermann et al., 2010; Sewell y Shah, 1967; Stumm y Plomin, 2015; Tong et al., 2007; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023). No obstante, hay quienes no han podido corroborar dichas relaciones y/o predicciones en sus investigaciones (Bates et al., 2016; Hanscombe et al., 2012; Hein et al., 2015; Nogueira et al., 2016).

Segundo, tal y como indican Hein et al. (2015), con la finalidad de obtener una mejor comprensión de los factores sociodemográficos asociados con la inteligencia, las investigaciones deberían: a) adoptar modelos de inteligencia que permitan diferentes dimensiones dentro del rendimiento cognitivo y, b) examinar los efectos de las características de las escuelas. Con respecto al primer aspecto, en nuestro propio trabajo hemos utilizado una prueba de inteligencia la cual nos ofrece puntuaciones de distintas aptitudes diferenciales de la inteligencia. Esto se encuentra en concordancia con otras de las investigaciones analizadas en este capítulo (Arán, 2012; Hein et al., 2015; Linberg et al., 2021; Merino y Muñoz, 2007; Nogueira et al., 2005, 2016; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023), donde los autores utilizan medidas similares. Respecto al segundo aspecto expuesto por Hein et al. (2015), si analizamos las investigaciones que consideran el tipo de escuela y/o su ESE, a modo de resumen podríamos destacar que algunos autores demuestran que estudiar en una institución educativa cuyo ESE es más alto hace que los estudiantes obtengan puntuaciones superiores en las pruebas de

inteligencia, con respecto a aquellos que estudian en instituciones con un ESE más bajo (Nogueira et al., 2005). En contraposición a estos hallazgos, Hein et al. (2015) encuentran que los estudiantes de escuelas con un ESE más bajo, proyectan, a nivel general, mejores resultados en las puntuaciones de inteligencia que aquellos que estudian en escuelas con un nivel de ESE más elevado. Estos datos se encuentran, además, parcialmente en relación con Nogueira et al. (2016), quienes únicamente encuentran diferencias en las pruebas de vocabulario a favor del grupo de estudiantes cuya escuela presentaba un ESE bajo. De esta forma, estos datos nos suscitan curiosidad por indagar, en nuestro estudio, en el impacto que el tipo de escuela o titularidad de la misma ejerce en las capacidades cognitivas de los estudiantes.

Tercero, en cuanto a la investigación existente sobre estatus socioeconómico y creatividad, podemos indicar que en esta se sigue la misma línea que en el campo del ESE e inteligencia, puesto que los autores utilizan distintas medidas del ESE para valorar las asociaciones e influencias entre ambos constructos. Por su parte, el constructo de creatividad ha sido valorado utilizando, mayoritariamente, test de pensamiento divergente. Cabe destacar que, prácticamente todas las investigaciones presentadas pueden aportar que aquel alumnado con un ESE más alto es más creativo que el alumnado con un ESE más desfavorable (Dudek et al., 1994; Liang et al., 2021; Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Markovits y Brunet, 2012; Parsasirat et al., 2013). Además, estas relaciones también existen cuando la creatividad es autopercebida por los estudiantes (Gralewski y Jankowska, 2020). Por otro lado, Jankowska y Karkowski (2019) averiguan que en los niveles iniciales, estas asociaciones son significativas y que los estudiantes con ESE alto obtienen puntuaciones mayores que aquellos/as con un ESE más bajo, igual que en los estudios anteriores, pero en su estudio, confirman también que un ESE alto no garantiza un mayor desarrollo de la creatividad con el paso del tiempo. Esto es, que una vez que los estudiantes se encuentran inmersos en el contexto escolar, este ayuda a desarrollar la creatividad de los estudiantes de manera similar entre ellos, independientemente de su nivel de ESE familiar. Estos resultados infieren un interés considerable en cuanto el estudio del ESE y la creatividad, dando un peso importante al contexto educativo y, apoyando así la necesidad de desarrollar la creatividad dentro de las aulas, ya que dicho contexto se establece como un importante equilibrador de las desigualdades que los alumnos presentan en sus capacidades, condicionadas por la diferencia en sus contextos personales y familiares.

Cuarto, debemos destacar que a nivel general sí se ha producido una evolución en el campo de investigación del ESE con otros constructos psicológicos, porque como se ha expuesto previamente, en las últimas décadas los autores se están preocupando

por valorar el entorno sociodemográfico con respecto a la inteligencia y a la creatividad de los estudiantes; lo cual es fundamental, ya que ninguno de los constructos analizados en este capítulo emerge en el vacío y se ha visto confirmado en las distintas investigaciones. Asimismo, los investigadores actuales están buscando qué otras variables pueden mediar en la relación entre ESE y creatividad. En este sentido, encontramos quienes destacan la diversidad de experiencias personales (Xu y Pang, 2019), y quienes utilizan distintos rasgos de la personalidad de los individuos como mediadores de dicha relación, como la esperanza o autoeficacia (Yang et al., 2022), la motivación intrínseca (Chen et al., 2021; Van der Zanden et al., 2020), la autoestima (Dong et al., 2022), y la extroversión (Zhang et al., 2018).

Como conclusión, aceptamos la gran complejidad que el campo investigativo donde se estudia creatividad y contexto sociodemográfico posee, pero que además debemos definir el contexto sociodemográfico en todos sus ámbitos o parcelas, describiéndolo de la forma más concreta y detallada posible. Esto, traducido a la investigación tiene que ver con la delimitación de las variables relativas al ESE, las cuales deberían absorber multitud de facetas sobre dicho contexto en el que se desenvuelven los estudiantes. En resumen, décadas de investigación han demostrado la importancia del entorno (tanto familiar como escolar) en el desarrollo cognitivo y creativo de los niños. Como indican Vadivel et al. (2023), los logros educativos de un/a estudiante se basan en múltiples factores, incluida su familia, el comportamiento de su familia, el estado socioeconómico, su comportamiento hacia sus padres, y un sinnúmero de características que forman parte del ambiente del hogar de los estudiantes.

BLOQUE II. ESTUDIO EMPÍRICO

INTRODUCCIÓN

Este capítulo, en términos generales, recoge el método que se ha llevado a cabo en la parte empírica de este estudio. Se definen los objetivos e hipótesis del estudio, se presenta la muestra, se describen los instrumentos utilizados y el procedimiento de trabajo. Primero, los objetivos y las hipótesis se formulan según investigaciones previas que han analizado las mismas variables que las incluidas en nuestro estudio empírico, y se fundamentan en los trabajos que ya han comprobado o rechazado las mismas.

El diseño de investigación seguido se ha basado en una investigación cuantitativa no experimental, de corte correlacional descriptiva, en el que obtenemos una “imagen” del momento de la investigación; sin intervenir en las variables estudiadas.

La investigación que presentamos se desprende de un proyecto previo financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (Atención a la Diversidad de los estudiantes de altas Habilidades: superdotados y talentos” EDU2014-53646-R) que tenía por objeto estudiar nuevas formas de identificación de la superdotación y el talento, basadas en la creatividad de dominio específico. El acceso a la muestra, por tanto, fue por conveniencia, llegando a participar en nuestro estudio un total de 229 alumnos pertenecientes a 7 centros distintos de educación secundaria de la Región de Murcia de edades comprendidas entre los 12 y los 18 años.

Estos alumnos cumplimentaron distintas pruebas de inteligencia (DAT-5; Bennett et al., 2000), personalidad (EQ-i:YV, de Bar-On y Parker, 2000; y BFQ-Na, de Barbaranelli et al., 1998) y varias pruebas de creatividad: TTCT de Torrance (1974), PIC-J (Artola et al., 2008), Test de Pensamiento Científico-Creativo (Hu y Adey, 2002) y Test de Habilidad de la Creatividad Científica (C-SAT, Sak y Ayas, 2013). Algunos de ellos, además, cumplimentaron el Inventario de Estilos de Aprendizaje, de Renzulli y Smith (1978), el cuestionario de hábitos de estudio de Barca et al., (1999), y un cuestionario diseñado *ad hoc* para recoger información sociodemográfica y del Estatus Socioeconómico.

En esta investigación nos hemos centrado en aquellas variables relacionadas con la creatividad general y de dominio científico; así como en las variables sociodemográficas, controlando el factor de la inteligencia. Cabe destacar que, en esta investigación se ha utilizado la prueba C-SAT (Sak y Ayas, 2013), la cual aún estaba en

proceso de adaptación y este ha sido concluido gracias al trabajo realizado en esta Tesis Doctoral.

Los resultados se presentan siguiendo siempre un mismo esquema: primero, a nivel general de centro, y luego, a nivel individual. Se ha intentado facilitar el acceso a la comprensión de los mismos a través del uso de gráficos que representan los datos e información visualmente, de una manera más comprensible y fácil de interpretar.

1. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es **estudiar la influencia que los factores sociodemográficos ejercen sobre la inteligencia y la creatividad, en un grupo de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria**. Con la finalidad de hacer este objetivo operativo, y que podamos valorarlo de forma fehaciente, lo hemos desglosado en cuatro objetivos específicos, mostrados a continuación:

1. Analizar el estatus sociodemográfico de los alumnos participantes
 - 1.1. A nivel de centro educativo
 - 1.2. A nivel individual
2. Estudiar la relación entre las puntuaciones en el test de inteligencia psicométrica DAT-5 y las variables sociodemográficas
 - 2.1. A nivel de centro educativo
 - 2.2. A nivel individual
3. Estudiar la relación entre las variables de creatividad y las variables sociodemográficas
 - 3.1. A nivel de centro educativo
 - 3.2. A nivel individual
4. Establecer la influencia (y poder de predicción) de los distintos factores sociodemográficos sobre el nivel de creatividad del alumnado de secundaria, cuando se controla la inteligencia de los mismos

1.1. Hipótesis

Teniendo en cuenta el diseño de investigación, se ha considerado la relación de los objetivos anteriormente expuestos con unas hipótesis de estudio.

Con relación al primer objetivo (analizar el estatus sociodemográfico de los alumnos participantes), decir que este queda claramente reflejado en la bibliografía psicoeducativa cuando observamos que el estudio del ESE se trata de un constructo que se ha estudiado durante el transcurso de los años (Dudek et al., 1994; Firkowska-

Mankiewicz, 2011; Gaynor y Runco, 1992; Johnson et al., 2007; Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Neff, 1938; Niu y Sternberg, 2001, 2003; Nogueira et al., 2005; Rindermann et al., 2010; Sewell y Shah, 1967; Sirin, 2005; Strenze, 2007; Tong et al., 2007; White, 1982; entre otros) y que continúa estando en tela de juicio de muchos investigadores más actuales (Bernal et al., 2022; Burneo-Garcés et al., 2019; et al., 2021; Castillo-Vergara et al., 2018; Gralewski y Jankowska, 2020; Jankowska y Karkowski, 2019; Liang et al., 2021; Milovanović et al., 2020; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023; entre otros), tratando de averiguar los entresijos sobre la definición y la delimitación del ESE en la investigación empírica. Siguiendo las líneas expuestas por dichos autores, las hipótesis relativas a este primer objetivo son:

- H1: Las puntuaciones generales obtenidas, serán más altas para aquellos/as estudiantes en centros educativos con un ESE más elevado.
- H2: El alumnado cuyo ESE individual es más bajo se autopercebirá en un ESE inferior que aquellos/as estudiantes con un ESE individual más elevado.

En relación al segundo objetivo (estudiar la relación entre las puntuaciones en el test de inteligencia psicométrica), la literatura revisada y expuesta anteriormente en el capítulo III del marco teórico, muestra un amplio abanico de estudios llevados a cabo desde diferentes perspectivas, como aquellos que exponen las relaciones existentes entre el ESE del centro educativo y la inteligencia de los estudiantes (Burneo-Garcés et al., 2019; Hein et al., 2015; Merino y Muñoz, 2007; Nogueira et al., 2005; 2016) y quienes exponen, a grandes rasgos, que el ESE familiar de los estudiantes se mantiene en relación con sus capacidades cognitivas (Falk et al., 2021; Firkowska-Mankiewicz, 2011; Hernández et al., 2017; Johnson et al., 2007; Milovanović et al., 2020; Rindermann et al., 2010; Sewell y Shah, 1967; Stumm y Plomin, 2015).

Por tanto, basándonos en los estudios revisados, las hipótesis de trabajo con respecto a este objetivo son:

- H3: que aquellos estudiantes en Institutos de Educación Secundaria (en adelante I.E.S.) con alto ESE (generalmente de titularidad privada) obtendrán mejores puntuaciones en inteligencia que aquellos que estudien en I.E.S. de ESE bajo (institutos públicos).
- H4: que los estudiantes de secundaria con alto nivel de ESE individual alcanzarán mejores resultados en inteligencia que aquellos con un nivel inferior de ESE.

Con respecto al tercer objetivo (estudiar la relación entre las variables de creatividad y las variables sociodemográficas), y como se ha mencionado previamente

en el capítulo tercero, son varios los autores que pretenden averiguar sobre las relaciones existentes entre el ESE y la creatividad. Siguiendo líneas similares que en la investigación del ESE con la inteligencia, hay quienes valoran las relaciones entre creatividad y el estatus socioeconómico mediante el propio ESE del centro educativo (Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994) y, por otro lado, hay quienes lo hacen a través del estudio de diferentes variables individuales de los estudiantes (Chang et al., 2014; Gaynor y Runco, 1992; Gralewski y Jankowska, 2020; Liang et al., 2021; Lichtenwalner y Maxwell, 1969; Niu y Sternberg, 2001; Parsasirat et al., 2013).

Basándonos en esta información, las hipótesis formuladas a raíz de este segundo objetivo son:

- H5: Aquellos/as estudiantes en I.E.S. con alto ESE (generalmente de titularidad privada) lograrán mejores puntuaciones en creatividad que aquellos que estudien en I.E.S. de ESE bajo (institutos públicos).
- H6: que los estudiantes de secundaria con alto nivel de ESE individual obtendrán mejores resultados en creatividad que aquellos/as con un nivel inferior de ESE individual.

De nuevo, basándonos en la investigación previa analizada en el capítulo III del marco teórico, hemos podido averiguar que hay quienes encuentran efectos significativos del ESE en las puntuaciones de inteligencia (Arán, 2012; Deckers et al., 2017; Makharia et al., 2016; Tong et al., 2007; entre otros) y en la creatividad de los estudiantes (Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Xu y Pang, 2019; Yang et al., 2020; Zhang et al., 2018; entre otros). Además, hay quienes han pretendido estudiar la influencia del ESE en la inteligencia y la creatividad del alumnado (Chan et al., 2005; Hein et al., 2014; Niu, 2007; entre otros).

Por tanto, teniendo en cuenta las sugerencias aportadas en la investigación, la hipótesis relacionada el cuarto objetivo (Establecer la influencia -y poder de predicción- de los distintos factores sociodemográficos sobre el nivel de creatividad del alumnado de secundaria, cuando se controla la inteligencia de los mismos) es la siguiente:

- H7: El ESE individual de los estudiantes ejercerá influencia significativa en la creatividad de los mismos, más cuando la inteligencia es utilizada como variable mediadora de dicha influencia.

2. METODOLOGÍA

Abordando la metodología de investigación, en este apartado se presentan los participantes de la muestra, los instrumentos utilizados para la valoración de los distintos constructos objeto de estudio, los pasos llevados a cabo durante el procedimiento, y las técnicas estadísticas usadas durante el análisis de los datos.

2.1. Participantes

En este estudio participaron estudiantes procedentes de distintos centros de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia (de los municipios de Lorca, Caravaca, Molina de Segura y Murcia ciudad). Los centros participantes son tanto de carácter concertado como público.

Como se ha comentado previamente, los datos de este estudio pertenecen al proyecto de investigación EDU2014-53646-R. Se trata de un proyecto que tuvo por objeto probar un nuevo modelo de identificación de la superdotación y el talento, y para el cual se recogieron datos de un total de 11 centros educativos. Dos de los centros (C6 y C7), que eran centros preferentes de altas habilidades, no se consideraron porque únicamente participaron estudiantes identificados de altas habilidades; y esto podía sesgar los datos; y otro centro (C9), fue descartado al comprobarse ciertas incongruencias en las puntuaciones de inteligencia y creatividad facilitadas por el mismo. De esta forma, en esta investigación han participado un total de 807 estudiantes de E.S.O.

Los alumnos y alumnas cumplieron distintas pruebas en diferentes fases de la investigación, y fue posible conocer el nivel de estudios de 291 madres y 283 padres. Además, se pudo recoger información del nivel socioeconómico familiar percibido por 229 alumnos. La Tabla 5 informa de los participantes de cada colegio, mostrando las características del centro y de la muestra, y qué instrumentos cumplieron.

Tabla 5

Participantes por centro, según el número de alumnos/as que realizaron las distintas pruebas utilizadas

Centro	Edad de los participantes	DAT	PIC	TTCT	C-SAT	HyA	ESE
C1	12 a 16 (M=13.13; DT= 1.3)	48	48	48	48	48	0
C2	12 a 17 (M=15; DT= 1.08)	82	92	92	73	92	0
C3	12 a 17 (M=15.18; DT= 1.14)	57	54	52	47	50	0
C4	11 a 17 (M=13.9; DT= 1.37)	208	208	205	132	212	77
C5	14 a 18 (M=15.37; DT=1.03)	71	75	72	56	76	0
C10	13 a 16 (M=14.01; DT= 0.82)	244	135	241	188	264	78
C12	12 a 16 (M=13.13; DT=1.3)	97	97	97	94	97	74
TOTALES		807	709	807	638	839	229

Nota.- M: media; DT: desviación típica; DAT: prueba de aptitudes diferenciales DAT-5; TTCT: Torrance Test of Creative Thinking; C-SAT: Creativity Scientific Ability Test; HyA: Test de creatividad científica de Hu y Adey; ESE: Estatus socioeconómico autopercebido

Respecto al contexto socioeconómico de los participantes, cabe destacar que, en el momento en que estos datos fueron recogidos, se estima que en España la clase media todavía representa el 59.3% de la población en 2017 (informe Caixa; Mestres, 2019). Señalar también que, según los informes de la OCDE (2022), la clase media en España está cayendo, situándose un mayor porcentaje de ciudadanos en las clases bajas. Para 2021, solo el 48.1% de los encuestados se definió como clase media. En el apartado referente a los resultados relativos al nivel socioeconómico de los centros (apartado 3.1.1), se puede ver una situación de los mismos, sin embargo consideramos oportuno ofrecer aquí una descripción somera de los centros participantes.

El C 1, se trata de un centro-cooperativa de titularidad concertada, ubicado en el centro de la ciudad de Murcia. Se ofertan las enseñanzas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato. El nivel de ESE de este centro educativo se corresponde con un nivel alto.

El C 2, por su parte, se trata de un Instituto de Educación Secundaria de titularidad pública, en el cual se ofertan las enseñanzas de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. Se encuentra ubicado en la ciudad de Murcia. En cuanto al nivel de ESE de este centro educativo, se sitúa en medio-bajo.

El C 3 se trata de un centro de titularidad concertada, en el que se ofrecen las enseñanzas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y diversas modalidades de

Formación Profesional. Se encuentra ubicado en el centro de la ciudad de Murcia. El nivel de ESE de este centro se define como medio-bajo.

El C 4 es un Instituto de Educación Secundaria público, ubicado en un pueblo ubicado a unos 75 kilómetros de la ciudad de Murcia, concretamente en la comarca del Noroeste. Las enseñanzas que ofertan son Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. En cuanto al nivel de ESE del centro, este es medio-bajo.

El C 5 es un I.E.S. público en el que se ofertan únicamente las enseñanzas de la etapa de Secundaria. Su ubicación se encuentra a menos de 30 kilómetros de Murcia ciudad. El nivel de ESE de este centro es medio-bajo.

El C 10 se trata de un I.E.S. público, ubicado a unos 70 kilómetros de la ciudad de Murcia, en la comarca del Alto Guadalentín. En él se ofertan las enseñanzas de E.S.O. y Bachillerato. El nivel de ESE se sitúa en medio.

El C 12 es un centro de carácter religioso, de titularidad concertada. Está situado muy cerca del centro de la ciudad de Murcia. En él se ofertan enseñanzas de Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato. Se trata de un centro con un nivel de ESE medio.

2.2. Instrumentos

Como se ha comentado a lo largo del desarrollo del marco teórico, en este estudio se han medido tres grandes constructos: en primer lugar, hemos valorado la inteligencia psicométrica, a través del Test de Aptitudes Diferenciales (DAT-5; Bennet et al., 2000); en segundo lugar, la creatividad, que es entendida por muchos investigadores como una capacidad que conjuga habilidades generales y habilidades específicas de dominio (Baer y Kaufman, 2005; Barbot et al., 2016; Plucker y Beghetto, 2004; Silvia et al., 2009). Por ello se han usado, por un lado, pruebas de evaluación de la creatividad general figurativa (a través del TTCT de Torrance, 1974), y la creatividad general verbal (mediante la PIC-J, de Artola et al., 2008). Por otro lado, hemos valorado la creatividad específica en el dominio de las ciencias (utilizando el test de Pensamiento Científico-Creativo de Hu y Adey, 2002; y el test de habilidad de la Creatividad Científica de Sak y Ayas, 2013). Por último, hemos tenido en cuenta el nivel socioeconómico de los participantes, tratando de englobar diferentes características de su contexto sociodemográfico más cercano (como el nivel de estudios y la ocupación de sus padres, por ejemplo). A continuación, se describen cada uno de estos instrumentos.

2.2.1. Test de Aptitudes Diferenciales (DAT-5)

El Test de Aptitudes Diferenciales DAT-5 (Bennett et al., 2000), fue diseñado para determinar la capacidad que los individuos tienen para aprender o para actuar eficazmente en un cierto número de áreas (la adaptación española fue realizada por el Departamento I+D de TEA Ediciones, S.A.). Una de sus ventajas es que puede ser aplicado tanto de forma total como parcial, ya que la prueba permite evaluar siete aptitudes básicas diferenciadas: (1) Razonamiento Verbal, (2) Razonamiento Numérico, (3) Razonamiento Abstracto, (4) Razonamiento Mecánico, (5) Relaciones Espaciales, (6) Ortografía, y (7) Rapidez y Exactitud Perceptiva.

El DAT-5 se compone de dos niveles de dificultad creciente: el nivel 1, que abarca desde 1.º a 4.º de E.S.O., Ciclos Formativos Profesionales de Grado Medio y adultos; mientras que el nivel 2 abarca las enseñanzas de bachillerato, y los Ciclos Formativos de Grado Superior y adultos. Siguiendo el objetivo de esta investigación, se ha utilizado el nivel 1, dado que la muestra participante está formada por alumnado de E.S.O. A continuación se muestra una breve descripción de las pruebas que integran el test:

- Razonamiento Verbal (VR): Evalúa la capacidad para entender conceptos formulados en palabras, y su finalidad es evaluar la capacidad del estudiante para abstraer o generalizar y pensar constructivamente. El tipo de ítem de esta prueba consiste en una analogía de dos extremos, donde faltan la primera y la última palabra. El examinando deberá elegir entre cinco pares de palabras aquél que mejor complete la analogía.
- Razonamiento Abstracto (AR): Se pretende una medición no verbal del razonamiento. Resulta muy útil para determinar la capacidad para razonar con figuras o dibujos geométricos. La serie presentada en cada problema exige al estudiante comprender el principio que actúa en los diagramas cambiantes. En cada caso, el estudiante debe descubrir cuáles son los principios que se rigen en la transformación de la figura y demostrar esta comprensión designando el diagrama que, lógicamente, debe seguir. Las diferencias son patentes, el ejercicio intelectual consiste en discernir por qué las figuras difieren.
- Razonamiento Numérico (NR): mide la habilidad para enfrentarse a tareas de razonamiento matemático. Con el fin de asegurar el razonamiento de los estudiantes, el nivel de cálculo exigido para resolver los problemas es inferior al de los conocimientos de los estudiantes para los que se propone el test.
- Razonamiento mecánico (MR): evalúa la comprensión de principios básicos de herramientas, maquinaria y movimientos, a través de la presentación de un caso

(a través de una figura) para el cual el alumno debe escoger una opción entre las dadas.

- Relaciones espaciales (SR): pretende evaluar la capacidad para visualizar un objeto de tres dimensiones a partir de un modelo bidimensional dado. Es decir, el alumnado debe construir mentalmente objetos tridimensionales a través de los modelos dados.
- Ortografía (OR): Mide el grado en que los estudiantes son capaces de escribir correctamente.
- Rapidez y exactitud perceptiva (PSA): se trata de una prueba en la que los estudiantes deben discriminar visualmente una serie de signos y símbolos, a través de lo cual pretende evaluar la habilidad para comparar y comprobar de forma rápida y precisa documentos escritos.

Abordando las características psicométricas del test en su versión española, para cada una de las pruebas se calculó la consistencia interna de los reactivos mediante el algoritmo de Kuder-Richardson con poblaciones femenina, masculina y mixta. Se encontraron coeficientes en un rango de .75 a .92, por lo que la prueba presenta una alta probabilidad de medir un único atributo. Por otro lado, se estudió la validez del test, realizando análisis de correlaciones entre las distintas pruebas, con la hipótesis de que dos o más pruebas no medirían el mismo atributo, por lo que se esperaba encontrar correlaciones bajas. Aunque la tendencia oscilaba entre .11 y .59, se encontraron coeficientes muy altos (entre .8 y .89) entre Razonamiento Verbal y Numérico, atribuido a la asociación de estas aptitudes, que se mide con el puntaje en Aptitud Académica (Cordero y Corral, 2006).

Añadir en este apartado, que nos hemos decidido por el uso del DAT-5 siguiendo las ideas de Hein et al. (2015) quienes abordando la investigación sobre ESE e inteligencia, indican la necesidad de valorar el rendimiento cognitivo de los individuos a partir de modelos que lo valoran desde diferentes dimensiones. Esto es, que asumimos el constructo de inteligencia desde un enfoque psicométrico multifactorial.

2.2.2. Torrance Thinking Creative Test (TTCT)

Torrance, basándose en el modelo propuesto por Guilford (1956, 1967), construyó su afamado test de pensamiento creativo (Torrance Thinking Creative Test, TTCT; 1974), con los siguientes propósitos (Ferrando, 2006):

- a) Evaluar las habilidades del pensamiento divergente. Estas son la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración.

- b) Construir un instrumento que sirviera para medir los beneficios de los programas de entrenamiento de la creatividad.
- c) Explicar el funcionamiento del pensamiento creativo, con la finalidad de hallar formas más adecuadas a la hora de individualizar la instrucción, incluyendo aquellas intervenciones (psicoterapéuticas y/o educativas) que ayuden a detener problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- d) Evaluar la efectividad de los programas educativos y orientarlos hacia el desarrollo del potencial de los niños.

El test incluye unos índices de puntuación de la creatividad (Índice Creativo, IC), aunque el mismo Torrance nunca aconsejó la interpretación de las puntuaciones en términos meramente cuantitativos de la capacidad creativa de una persona; sino que por el contrario, destacó que había que poner la atención en las destrezas (en los puntos fuertes) de la persona para poder entender y fomentar la creatividad (Ferrando, 2006). Concretamente, para el desarrollo de este trabajo se ha utilizado la prueba figurativa (forma A) del test, la cual consta de tres tareas: hacer un dibujo, completar una figura o dibujo y construir figuras o dibujos a partir de 30 pares de líneas paralelas. El tiempo de realización es de 10 minutos para cada tarea: la primera tarea consiste en la construcción de un dibujo o figura utilizando un círculo verde ovalado como parte integral de la figura o dibujo construido; en la segunda tarea se proponen 10 figuras incompletas a partir de las cuales el alumno debe construir 10 dibujos y ponerles título; y la tercera tarea consiste en la presentación de 30 pares de líneas paralelas con las cuales los sujetos tienen que crear diferentes composiciones (también han de ponerles título a cada una).

El propio Torrance recomendó que el test se aplicara en una atmósfera de juego, pensamiento o solución de problemas, con la finalidad de evadir las situaciones tensas asociadas a los test. Con esto, el autor pretendía que los niños/as examinados pudieran disfrutar durante el proceso de la evaluación. De acuerdo con el manual, los examinadores deben invitar al alumno a divertirse, que vean el test como una serie de actividades o juegos, de forma que se reduzca la ansiedad generalmente producida en situaciones de examen (Torrance y Ball, 1984).

Por otro lado, el test original proporcionó una fiabilidad alta, tanto en el índice de creatividad, en la fiabilidad inter-jueces y en la fiabilidad test-retest (Ferrando, 2006). Asimismo, la prueba ha mostrado propiedades psicométricas apropiadas con muestra española (Ferrando et al., 2007). Concretamente, para nuestra muestra se encontró un alfa de .743 en la parte figurativa del Torrance.

2.2.3. Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes (PIC-J)

Esta prueba fue elaborada por Artola et al. (2008), con el objetivo de evaluar las dimensiones clásicas de la creatividad en jóvenes de entre 12 y 18 años. Consta de cuatro juegos, tres de los cuales miden creatividad verbal o narrativa y el cuarto, que valora la creatividad figurativa o gráfica. Dichos juegos son explicados brevemente a continuación.

En el juego 1, a partir de un dibujo en el que se expone una situación concreta (dos personajes, uno masculino y otro femenino en la orilla de un lago), el sujeto tiene que escribir todo aquello que considera que pudiera estar ocurriendo en la escena. La prueba permite al alumnado expresar su curiosidad y actitud especulativa, así como su capacidad de ir más allá de la información proporcionada por el estímulo al plantear distintas posibilidades con respecto a lo que ocurre en la escena. Esta tarea mide fluidez (número de ideas ofrecidas) y flexibilidad (número de categorías en las que encajan esas ideas, pudiendo una idea pertenecer a más de una categoría).

En el juego 2 se pide al niño/a que piense en distintos usos para un objeto. Se trata de una adaptación de la prueba “Usos de un ladrillo” del Test de Guilford. Esta tarea permite evaluar la capacidad de “redefinición” de los problemas; es decir, la capacidad para encontrar usos, funciones y aplicaciones diferentes de las habituales, de agilizar la mente y de ofrecer nuevas interpretaciones o significados ante objetos familiares para darles un nuevo uso o sentido. Esta tarea mide fluidez, flexibilidad y originalidad (en este caso se mide por la infrecuencia de la categoría a la que pertenece la respuesta).

En el juego 3 se plantea a los estudiantes una situación inverosímil: “Imagínate qué ocurriría si, de repente, el suelo se volviera elástico”. Se evalúa la capacidad de fantasía y la facilidad para manejar ideas poco convencionales que probablemente el sujeto no se atrevería a expresar en situaciones más serias, así como la apertura y receptividad ante situaciones novedosas. Esta prueba mide, al igual que la segunda, fluidez, flexibilidad y originalidad.

Por último, el juego 4 es una prueba de imaginación gráfica inspirada en algunos de los ítems del test de Torrance. En ella, los alumnos/as han de completar cuatro dibujos a partir de unos trazos dados e indicar un título para cada uno de ellos. Mediante este juego se pretende investigar la capacidad del sujeto para dar una respuesta original al pedirle que intente realizar un dibujo que nadie antes haya podido imaginar. En esta prueba se evalúa la originalidad gráfica (en el sentido de producir ideas alejadas de lo habitual), los “detalles especiales” (valorando aquellos detalles que son especialmente

significativos), la elaboración (número de detalles adicionales utilizados para desarrollar la respuesta), y la valoración del título propuesto.

Atendiendo a las características psicométricas de la prueba, los propios autores reportan un coeficiente alfa de .85 para la misma (Artola et al., 2008). La fiabilidad encontrada para la muestra de este trabajo fue de .875.

2.2.4. Test de Pensamiento Científico-Creativo de Hu y Adey

Para evaluar la creatividad en el dominio específico de las ciencias, como se ha comentado previamente, se han utilizado dos test. El primero de ellos ha sido el Test de Pensamiento Científico-Creativo (TPCC) de Hu y Adey (2002). El test consta de 7 pruebas, las cuales plantean las siguientes tareas:

- 1) Escribe una lista con todos los usos científicos diferentes que le darías a un trozo de cristal (cuantos más, mejor).
- 2) Si pudieras viajar al espacio en una nave espacial e ir a otro planeta, ¿qué preguntas de carácter científico te gustaría investigar?
- 3) ¿Cómo podríamos mejorar una bicicleta corriente/común para hacerla más interesante, útil y bonita?
- 4) Describe qué pasaría en el mundo si no hubiera gravedad.
- 5) ¿De cuántas formas distintas podrías dividir un cuadrado en cuatro partes iguales?
- 6) Suponiendo que tienes dos clases de servilletas, ¿cómo puedes comprobar mediante distintos experimentos cuál es mejor? Describe en qué consisten estos distintos experimentos y qué realizarías para demostrar cuál es la mejor servilleta.
- 7) Tienes que diseñar una máquina recolectora de manzanas (haz un dibujo de esta máquina; ponle un nombre y escribe las partes de la máquina que has diseñado).

En las tareas del test se evalúan las habilidades de la creatividad: fluidez, flexibilidad y originalidad; a excepción de la última tarea, que solo valora la fluidez y la flexibilidad. En la investigación realizada por los autores, la prueba obtuvo un índice de fiabilidad apropiado ($\alpha = .89$), y un acuerdo inter-jueces satisfactorio (entre .79 y .91). A su vez, se realizó un análisis factorial el cual permitió verificar que todos los ítems cargaban en un único factor que explicaba el 63% de la varianza. Además, se comprobó que los ítems eran del agrado de los alumnos (la tarea 1 obtuvo la menor puntuación), así como que el rendimiento era diferente en función de la edad (rendimiento mayor cuanto mayor edad) y si había diferencias en función del nivel de habilidad en las ciencias (resultando una diferencia favorable cuando se trataba de alumnos/as con alta

habilidad). El test está diseñado para ser administrado de forma grupal en un tiempo de 60 minutos, a alumnos/as de entre 12 y 16 años (Hu y Adey, 2002), correspondiente a la etapa de E.S.O. en población española.

Además, estudios con población española han verificado su validez ⁴, encontrando unos coeficientes de correlación muy elevados entre las dimensiones de la creatividad (coeficientes entre .80 y .90), a excepción de la tarea 5 (cuadrado), donde únicamente se observó una elevada correlación entre fluidez y originalidad (Ruiz-Melero et al., 2013).

2.2.5. Test de Habilidad de la Creatividad Científica (C-SAT)

Otra de las pruebas utilizadas para evaluar el pensamiento científico-creativo de los estudiantes es el C-SAT (Test de Habilidad de la Creatividad Científica), elaborado por Sak y Ayas (2013). Es una prueba diseñada para alumnos/as de entre 11 y 14 años, con un tiempo de aplicación de aproximadamente 40 minutos.

El test está fundamentado en una teoría sólida sobre la creatividad científica, que incluye tres componentes: las habilidades generales de la creatividad (fluidez, flexibilidad y un compuesto creativo); las habilidades relacionadas con las ciencias (generación de hipótesis, evaluación de las hipótesis a través del diseño de experimentos y evaluación de la evidencia); y el conocimiento que los estudiantes tienen de las distintas áreas de ciencias (biología, física, química y ecología).

Por tanto, la finalidad del C-SAT es evaluar el potencial de la creatividad científica de los estudiantes. Originalmente las tareas del C-SAT estaban pensadas para valorar aspectos del pensamiento científico, como la generación de hipótesis, el diseño de experimentos y la evaluación de la evidencia, a través de cinco tareas enmarcadas en áreas específicas de las ciencias (Tabla 6):

- El experimento de la mosca (biología): el alumno encuentra una tarea en la que hay un dibujo representando un experimento que se está llevando a cabo. El dibujo muestra varios jarrones de cristal de distintos colores, en cuyo interior se encuentra una planta y una mosca. Se les pide a los alumnos/as que hipoteticen sobre qué puede estar estudiando el experimento.
- El gráfico de cambio (interdisciplinar): dado un gráfico que muestra la relación entre dos variables, y como estas pueden cambiar a partir de un evento dado;

⁴ La muestra utilizada en la validación del test abarca la muestra utilizada en este proyecto de Tesis Doctoral, perteneciente al proyecto EDU2014-53646-R.

se pide a los estudiantes que piensen tantas situaciones como puedan, que encajen con dicho esquema.

- El experimento del azúcar (química): se presenta al alumnado el diseño de un experimento que se ha realizado para comprobar qué tipo de azúcar se disuelve antes. El diseño cuenta con varios fallos que afectan al resultado y el alumnado debe detectarlos.
- El experimento del muelle (física): se presenta a los alumnos un diagrama donde una persona intenta mover un sistema de objetos unidos entre sí por distintos muelles. Se le pide a los alumnos que piensen las formas más eficaces de mover el último objeto de la cadena.
- La cadena alimentaria (ecología): se presenta el gráfico de una cadena alimentaria y el gráfico de la evolución del número de serpientes y ratones en dicha cadena, y se pide a los alumnos/as que piensen qué causas son las que pueden explicar dicha evolución demográfica.

Tabla 6

Subtest del Test de Habilidad de la Creatividad Científica de Sak y Ayas, 2011. Extraído de Esparza (2016)

Área	Tareas				
Área de Ciencias	1. Experimento de Vuelo de Biología	2. Gráfico de Interacción Interdisciplinar	3. Experimento de Azúcar Química	4. Experimento del Muelle Física	5. Cadena Alimentaria Ecología
Habilidades del Proceso Científico	Generación de Hipótesis	Generación de Hipótesis	Evaluación de Hipótesis	Evaluación de Hipótesis	Evaluación de la Evidencia
Habilidades Creativas	- Fluidez - Flexibilidad - Cociente Creativo				

Cada subtest consta de un problema de resolución abierta: dos de ellos incluyen la generación de hipótesis (experimento de la mosca y gráfico de cambio), otros dos contienen el diseño de experimentos (experimento del azúcar y experimento del muelle), y el último engloba la evaluación de la evidencia (cadena alimentaria) (Ayas y Sak, 2014; Sak y Ayas, 2013). Para una mayor comprensión de las tareas, se les da a los estudiantes dibujos ilustrativos de la actividad que han de realizar, lo que facilita los procesos de generación de ideas que se van a valorar y puntuar. Cada tarea se puntúa por fluidez y por flexibilidad, y de cada una de ellas se calcula un Compuesto Creativo. Este compuesto creativo es valorado a través del logaritmo propuesto por Snyder et al. (2004), el cual combina las puntuaciones de fluidez y flexibilidad.

Por último, los propios autores han investigado las propiedades psicométricas de su prueba en varios estudios (Sak y Ayas, 2013), obteniendo un alfa de Cronbach de .848 y ofreciendo así un test fiable para la evaluación de la creatividad científica (Sak

y Ayas, 2013). Bermejo et al. (2016) han realizado el estudio de las propiedades psicométricas del C-SAT en población española. Concretamente, utilizaron una muestra de 344 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria, y los resultados indicaron una buena fiabilidad ($\alpha = .705$) y un buen acuerdo interjueces (oscilando el Índice de Compuesto Creativo promedio de .80 a .98). También verificaron la estructura unifactorial de la prueba, siguiendo las indicaciones propuestas por los propios autores (Ayas y Sak, 2014; Sak y Ayas, 2013), pero considerando factible la estructura de tres procesos creativos compuestos de distintas tareas cada uno.

Cabe señalar que este test, a diferencia del de Hu y Adey, (2002) penaliza las respuestas que no se ajustan a conocimiento científico. También está siendo utilizado como uno de los criterios de admisión al programa de altas capacidades de la Universidad de Anatolia, y según nuestro conocimiento, no se había aplicado a alumnado sin altas capacidades. Por último, destacar que este trabajo de TESIS supuso la revisión de la adaptación del test, cuyos datos preliminares fueron publicados por Bermejo et al. (2016).

2.2.6. Cuestionario sociodemográfico

Se trata de un cuestionario elaborado *ad hoc* a través del cual se pretende recoger información sobre el contexto sociodemográfico de los estudiantes, y obtener de esta manera una imagen real sobre su estatus socioeconómico. Se ha tenido en cuenta la investigación previa sobre el ESE, detallada en el capítulo segundo de esta Tesis Doctoral, con respecto a la conceptualización del ESE, y en cuanto a la delimitación de las variables que lo definen. Asimismo, se ha tomado como referencia el cuestionario elaborado por Gil-Flores (2013), autor que, como se ha comentado previamente, pretende elaborar un cuestionario adecuado para la valoración del contexto sociodemográfico de los estudiantes de E.S.O.

Teniendo en cuenta todo ello, en nuestro cuestionario se incluyen aspectos sobre la familia (número de hermanos, idioma hablado, nivel económico), sobre los padres (nacionalidad, lengua materna, estado civil, profesión, estudios, y aficiones o hobbies), sobre el tipo de vivienda (como la zona donde se ubica) y algunos datos sobre el ambiente cultural (existencia de hábitos lectores, uso de nuevas tecnologías, así como asistencia a conciertos, cine, etc.).

Por otro lado, siguiendo las recomendaciones de Antonoplis (2023) y el propio Gil-Flores (2013), quienes indican que, a nivel operativo, la valoración del nivel de estatus socioeconómico de las familias se ha fundamentado en el uso de variables simples (como el nivel de ingresos, o el nivel educativo de los padres, entre otras de las

mencionadas en el capítulo segundo de este trabajo de Tesis Doctoral), o en la elaboración de índices a partir de dichas variables; hemos agrupado los distintos ítems del cuestionario en tres grandes dimensiones, las cuales se organizan como un continuo. Estas dimensiones son:

- **ESE familia:** referida a aspectos de la estructura familiar (número de hermanos, estado civil de los padres, número de personas que conviven en el hogar, etc.). Así, una puntuación baja se relaciona con familias pequeñas, mientras que una puntuación alta se relaciona con familias más numerosas.
- **ESE economía:** donde se incluyen los ingresos medios autopercebidos por los propios estudiantes, el número de vehículos que posee la familia, una mayor puntuación se relaciona con un mayor nivel de renta en la familia.
- **ESE cultura:** una mayor puntuación se relaciona con un mayor nivel educativo de los miembros de la familia y con la participación de actividades lúdicas orientadas a la cultura.

En la Tabla 7 se observa cada una de estas dimensiones, indicando qué aspectos se han incluido en la construcción de cada una de ellas y cómo se han codificado con vistas a su valoración y a su manipulación estadística. Cabe destacar que para la dimensión cultura, la muestra relativa a la información sobre el nivel de estudios de los padres estuvo compuesta, además de por los 241 alumnos que cumplimentaron el cuestionario sociodemográfico elaborado *ad hoc*, por un total de 283 alumnos/as que cumplimentaron un cuestionario sobre hábitos de estudios (Cuestionario de Datos Personales, Familiares y Académico-Ambientales; CDPFA, Barca et al., 1999). En dicho cuestionario se solicitaba, entre otra, la información sobre la formación académica de los padres y madres.

Tabla 7

Qué se ha analizado en el cuestionario sociodemográfico y cómo se ha codificado la información

Dimensión	Codificación
ESE FAMILIA	
Vive con el padre	Sí = 1
Vive con la madre	Sí = 1
Estado civil de los padres	Casado = 1/ Casado de segundas = 1 Soltero = 0/ Divorciado = 0/ Viudo = 0
Abuelos	Si viven = 1
Número de hijos	1 punto por cada hijo que vive en casa
ESE ECONOMÍA	
Tipo vivienda	Propia = 2/ Alquilada = 1/ Cedida = 0/ Otros = 0
Teléfono	1 punto por cada apartado que tache, hasta 3
Vehículo	Sí = 1
Ordenador en casa	Sí = 1
Centro educativo de Ed. Primaria	Público = 0/ concertado = 1/ Privado = 2
Centro educativo de Ed. Secundaria	Público = 0/ concertado = 1/ Privado = 2
Nivel económico familiar autopercebido	1 - 6
ESE CULTURA	
Nivel de estudios de los padres y nivel de estudios de los hermanos	1= Sin Educación Primaria 2= Certificado de E.S.O. 3= Formación Profesional 4= Bachillerato 5= Universidad
Sitio de estudios	Sí= 1/ No= 0
Lee el periódico	Sí= 1/ No= 0 Informativa= 1
Libros en casa	Sí=1
Aficionados a la lectura	Sí=1
Actividades culturales	Sí=1
Participación en actividades culturales	Sí=1
Idiomas que se hablan en casa	Español = 0 Cualquier otro = 1

Nota.- Atendiendo al nivel de estudios de los padres, en un primer momento habíamos usado la siguiente clasificación: 0: No primaria; 1: Primaria; 2: Secundaria y Formación Profesional; 3: Diplomatura; 4: Licenciatura/Grado; 5: Máster; 6: Doctorado. Sin embargo, en un segundo momento se optó por una clasificación más sencilla, por dos motivos: 1) porque los estudiantes no distinguen bien entre las distintas graduaciones y no saben si sus padres tienen diplomatura, licenciatura o máster universitario; y 2) porque es más sencillo para nosotros unir estos datos con los datos de la parte educativa del CDPFA (Barca et al., 1999).

2.3. Procedimiento

Como se ha comentado anteriormente, los datos de la muestra utilizada en este estudio forman parte del proyecto de investigación EDU2014-53646-R, dentro de la investigación financiada por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. El objetivo de este proyecto fue estudiar nuevas formas de identificación de la superdotación y el talento, basadas en la creatividad de dominio específico., y del que se han publicado algunos trabajos como el de Esparza (2016), y Ruiz-Melero (2017); por la exposición del procedimiento. Concretamente, yo como alumna de máster colaboré con el equipo de Altas Habilidades de la Universidad de Murcia participando en la recogida de datos y en la corrección de las pruebas administradas.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el procedimiento llevado a cabo, en primer lugar, el equipo de Altas habilidades de la Universidad de Murcia escogió los centros educativos, así como los cursos que iban a formar parte del estudio, con la finalidad de obtener una representación heterogénea de los distintos cursos académicos, así como de los centros, ubicados tanto en la ciudad de Murcia como en otros municipios de la Región. En total participaron doce centros educativos.

El segundo paso fue el contacto con los centros para poder elaborar un calendario de aplicación de pruebas, atendiendo a la disponibilidad horaria de los mismos, y a la información previa facilitada. Por ejemplo, en algunos centros el Departamento de Orientación había aplicado previamente la prueba de Torrance (1974) y/o el DAT-5 (Bennet et al., 2000), enviándonos los resultados del alumnado solicitado. También se elaboró una carta de autorización informada dirigida a los padres del alumnado que iba a participar en la investigación, con la finalidad de informar sobre los objetivos de la misma y de conseguir la autorización pertinente para garantizar la participación de los estudiantes.

En tercer lugar, las diferentes pruebas fueron aplicadas en horario lectivo por evaluadores con experiencia en las áreas de Psicología y de Pedagogía. Debido a que se trata de pruebas largas en su aplicación y que requieren cierto esfuerzo intelectual para los sujetos, la administración de las mismas se efectuó en diferentes días, con el objetivo de favorecer la disponibilidad y motivación de los estudiantes durante la realización de este tipo de pruebas.

En cuarto lugar, se corrigieron las pruebas aplicadas, las respuestas se informatizaron en una base de datos del programa SPSS versión 21.0 (para Windows). Dicha corrección se realizó de manera muy precisa y con instrucciones concretas.

Para la corrección del Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT) se consideraron las indicaciones de las autoras que realizaron la adaptación del instrumento a población española (Prieto et al., 2003).

2.3.1. La corrección del Hu y Adey

El test de pensamiento Científico-Creativo de Hu y Adey (2002) supuso al Equipo de Investigación un alto nivel de esfuerzo, ya que estuvieron al cargo, tanto de la traducción y adaptación de la prueba a la población española, como del diseño de las categorías para corregir cada una de las tareas que forman la prueba. En un primer momento, las categorías que se confeccionaron eran demasiado generales, por lo que tuvieron que reformularlas con el objetivo de poder agrupar las respuestas de los sujetos sin que eso penalizara a aquellas respuestas que son originales. Para ello, se realizó un estudio piloto, en el que la prueba fue aplicada a 98 estudiantes de 2.º y 4.º curso de E.S.O. (Ruiz-Melero et al., 2013).

En cuanto a la corrección de la prueba, las respuestas fueron transcritas a una base del programa SPSS, con la finalidad, por un lado, de poder realizar el análisis y la categorización de todas las respuestas obtenidas de los estudiantes; y por otro lado, ser capaces de determinar la originalidad y la flexibilidad de las categorías en las que las respuestas fueron clasificadas. La corrección de cada una de las tareas que forman el test, se realizó teniendo en cuenta las siguientes dimensiones de la creatividad:

- La fluidez, mediante la cantidad de respuestas dadas a cada una de las tareas. Concretamente, en la tarea 7, la fluidez es evaluada a través del número de funciones que el alumnado otorga a la máquina recolectora de manzanas. Esta dimensión fue evaluada para todas las tareas.
- La flexibilidad tiene que ver con la cantidad de respuestas distintas que los sujetos aportan. Fue para la evaluación de la flexibilidad para lo que se confeccionaron las distintas categorías de las tareas, teniendo en cuenta las respuestas concretas de los estudiantes. Esta dimensión se evalúa en todas las tareas a excepción de la última (la máquina recolectora de manzanas).
- La dimensión originalidad hace referencia a aquellas respuestas que aparecen muy pocas veces en una determinada población. Se trata de respuestas no convencionales y poco frecuentes. Para evaluarla, se utilizó la frecuencia con la que cada una de las categorías aparecían, de forma que a las frecuencias más bajas se les dio mayor puntuación. La excepción, de nuevo, se dio en la última tarea (máquina recolectora), en la que la originalidad fue evaluada mediante el consenso de tres evaluadores, utilizando puntuaciones entre 0 y 5, en función

de lo novedoso del dibujo que el sujeto había realizado, así como lo innovador del nombre que le otorga a la máquina. Cabe también destacar el caso concreto de la Tarea 5 (cuadrado), en la que la originalidad fue puntuada teniendo en cuenta la infrecuencia estadística de las respuestas correctas y no las categorías a la que pertenecen, como para el resto de las tareas. Esta decisión fue tomada para facilitar la discriminación de los dibujos más frecuentes de los menos frecuentes, que se inclinaban a agruparse en las mismas dos categorías: “líneas rectas” y “líneas curvas”. Además, destacar que durante la corrección de esta tarea, aunque el alumnado proporcionaron gran cantidad de respuestas, muchas de ellas no fueron consideradas pues no se ajustaban a las instrucciones dadas y, por tanto, no sirvieron para el cálculo de las puntuaciones de las tres dimensiones.

2.3.2. La revisión y adaptación del C-SAT

Por otro lado, el C-SAT o Test de Habilidad de la Creatividad Científica (Sak y Ayas, 2013) también conllevó cierta dificultad, y la necesidad de consenso de los distintos evaluadores. La adaptación del test se había comenzado con anterioridad, pero en posteriores reuniones con los autores (Ugur y Bahadir), los miembros del equipo Mercedes Ferrando y Javier Esparza, observaron ciertas discrepancias entre las respuestas de la muestra española y la muestra turca. Además, se encontró que algunas respuestas debían recodificarse, porque algunas de las respuestas que originalmente se habían dado por válidas, no lo eran: por ejemplo, en el experimento del muelle, dar la vuelta al bloque para que tenga menos superficie de rozamiento, en realidad no afectará a la fuerza necesaria, ya que esta se ejerce en función del índice de rozamiento del material, y no en función de la superficie en contacto.

El proceso de adaptación seguido fue el siguiente:

- 1) Todas las respuestas dadas por los estudiantes fueron transcritas a una base de datos utilizando el programa Excell, evitando cualquier sesgo en la puntuación debido a la escritura de los estudiantes o al orden de respuesta de los estudiantes. La puntuación de las pruebas fue realizada por profesionales especialmente capacitados.
- 2) Se puntuó la dimensión fluidez para cada tarea, descartando respuestas inválidas.
- 3) A continuación, se puntuó la flexibilidad; para ello, a cada respuesta se le asignó su categoría correspondiente y luego se sumó el número total de las diferentes categorías utilizadas en cada prueba.

- 4) Por último, el Cociente Creativo (CQ) se calculó utilizando la fórmula $CQ = \log_2\{(1+u_1)(1+u_2)\dots(1+u_c)\}$. En donde u_1 representa el total de respuestas dadas por el estudiante en la categoría 1, u_2 el número de respuestas en la categoría 2, y así sucesivamente. La puntuación total de CQ resulta de la suma de los CQ de cada tarea.

Cabe indicar que para realizar el paso 4, se reestructuró la base de datos (haciendo una transposición de los casos), de forma que las respuestas dejaron de ser casos (a los que se les había asignado una categoría y puntuación de validez); y pudo calcularse así la puntuación de cada alumno.

Añadir también que los pasos tres y cuatro fueron los que conllevaron más tiempo. En la realización de los mismos se aprovechó para elaborar un manual de corrección de la versión española del test, donde no solo se contemplaban las categorías de las respuestas, sino también distintos ejemplos de respuestas válidas e inválidas. Esto supuso un trabajo muy laborioso y minucioso, ya que algunas de las respuestas escritas por los alumnos llegaban a ser susceptibles de interpretación (se podía dar por entendida información que realmente no estaba escrita).

Por último, como se ha comentado previamente, tras los primeros análisis de datos con las diferentes pruebas aplicadas, se comprobó cierta incongruencia en los datos facilitados por algunos centros (C 9). Y otros dos centros no fueron tomados en consideración para este estudio porque solo se tomó muestra de alumnado con altas capacidades (C 6 y C 7). Por tanto, no serían representativos en el estudio de la relación entre el ESE y la inteligencia y la creatividad. Finalmente, en función de los resultados obtenidos, se elaboró la discusión y conclusiones del mismo, así como las limitaciones y futuras líneas de investigación derivadas de nuestro trabajo.

2.4. Análisis de datos

Teniendo en cuenta el análisis de datos, en primer lugar, se ha hecho uso de análisis descriptivos que nos informaron de las puntuaciones mínimas, máximas, medias, así como las desviaciones típicas de las distintas variables estudiadas. A veces, también se han utilizado gráficos de cajas para mostrar la moda y el rango de algunas de las variables.

En segundo lugar, para estudiar la asociación entre las variables, se han utilizado, cuando las variables siguen una distribución normal, pruebas de correlación de Pearson; y pruebas Rho de Spearman cuando las variables no siguen una distribución normal.

En tercer lugar, para analizar las diferencias entre los grupos de alumnos/as dependiendo de su nivel socioeconómico, se han utilizado pruebas de diferencia de medias como las pruebas ANOVA, y Kruskal-Wallis en casos de estadística no paramétrica.

Finalmente, también se han hecho uso de análisis de regresión lineal por pasos sucesivos para estudiar la influencia de unas variables sobre otras. Concretamente, el nivel socioeconómico sobre la inteligencia psicométrica medida mediante el DAT-5 (apartado 3.2.2.), y para estudiar la influencia de las distintas variables (edad del niño, edad de los padres, número de hermanos, puntuaciones en el DAT-5, estudios de los padres y ESE autopercebido, entre otras), sobre la creatividad total de los estudiantes (apartado 3.4.).

3. RESULTADOS

En este apartado abordamos los resultados obtenidos tras el análisis de datos estadístico, los cuales se encuentran ordenados teniendo en cuenta los objetivos e hipótesis de la investigación. No obstante, previamente a la exposición de los resultados, mostramos los datos estadísticos de la muestra.

3.1. Descriptivos de la muestra

3.1.1. Información del nivel socioeconómico del centro

Para cada uno de los centros participantes se realizó un examen de los documentos de la programación del centro educativo donde se especifican el tipo de alumnado y las características sociodemográficas de las familias. Además, se utilizó la información de la Agencia Tributaria (Portal Estadístico de la Región de Murcia, 2021) para conocer el nivel de cada zona geográfica. Los centros fueron codificados según el nivel socioeconómico del área y de las familias en: nivel ESE bajo, medio-bajo, medio, medio-alto y alto. Los resultados pueden verse en la Tabla 8.

Tabla 8*Nivel socioeconómico de los centros participantes*

Centro	Titularidad	ESE	Zona según Consejería de Educación de la Región de Murcia
C1	Concertado	5	Murcia capital
C2	Público	2	Murcia capital
C3	Concertado	2	Murcia capital
C4	Público	2	Municipio lejano
C5	Público	2	Municipio lejano
C10	Público	3	Municipio lejano
C11	Público	3	Municipio lejano
C12	Concertado	3	Murcia capital

Nota.- Nivel ESE 1:bajo; 2: medio-bajo; 3: medio; 4: medio-alto; 5: alto

3.1.2. Estatus socioeconómico autopercebido

Al examinar los estadísticos descriptivos del nivel socioeconómico autopercebido (medidos a través del cuestionario sociodemográfico), observamos que para el total de los participantes el nivel medio familiar está en 4 puntos de un máximo de 11. Respecto al nivel socioeconómico, la puntuación media se ha situado en torno a 13 puntos, cuando la puntuación máxima que se podía obtener estaba en 15 puntos. Es decir, que estos alumnos/as se perciben con un buen nivel económico. Respecto al nivel cultural aparece una media de 12.37 sobre un máximo de 26 puntos (en el caso de familias sin hermanos mayores).

Para las tres variables se ha comprobado que no siguen una distribución normal (Tabla 9), por lo que en adelante, en el estudio de las mismas, se utilizará estadística de tipo no paramétrica.

Tabla 9*Estadísticos descriptivos de las variables del ESE*

	N	Rango	Mín- Máx	M	DT	varianza	asimetría	curtosis	Kolmogorov- Smirnova Stat.	gl	Sig.
ESE FAMILIA	230	11	0 -11	4.73	1.32	1.73	-0.438	4.508	0.345	230	<.001
ESE ECONOMÍA	230	16	6 -22	13.54	2.43	5.88	-0.257	0.806	0.136	230	<.001
ESE CULTURA	230	24	2 -26	12.37	4.47	19.96	0.267	0.097	0.077	230	0.002

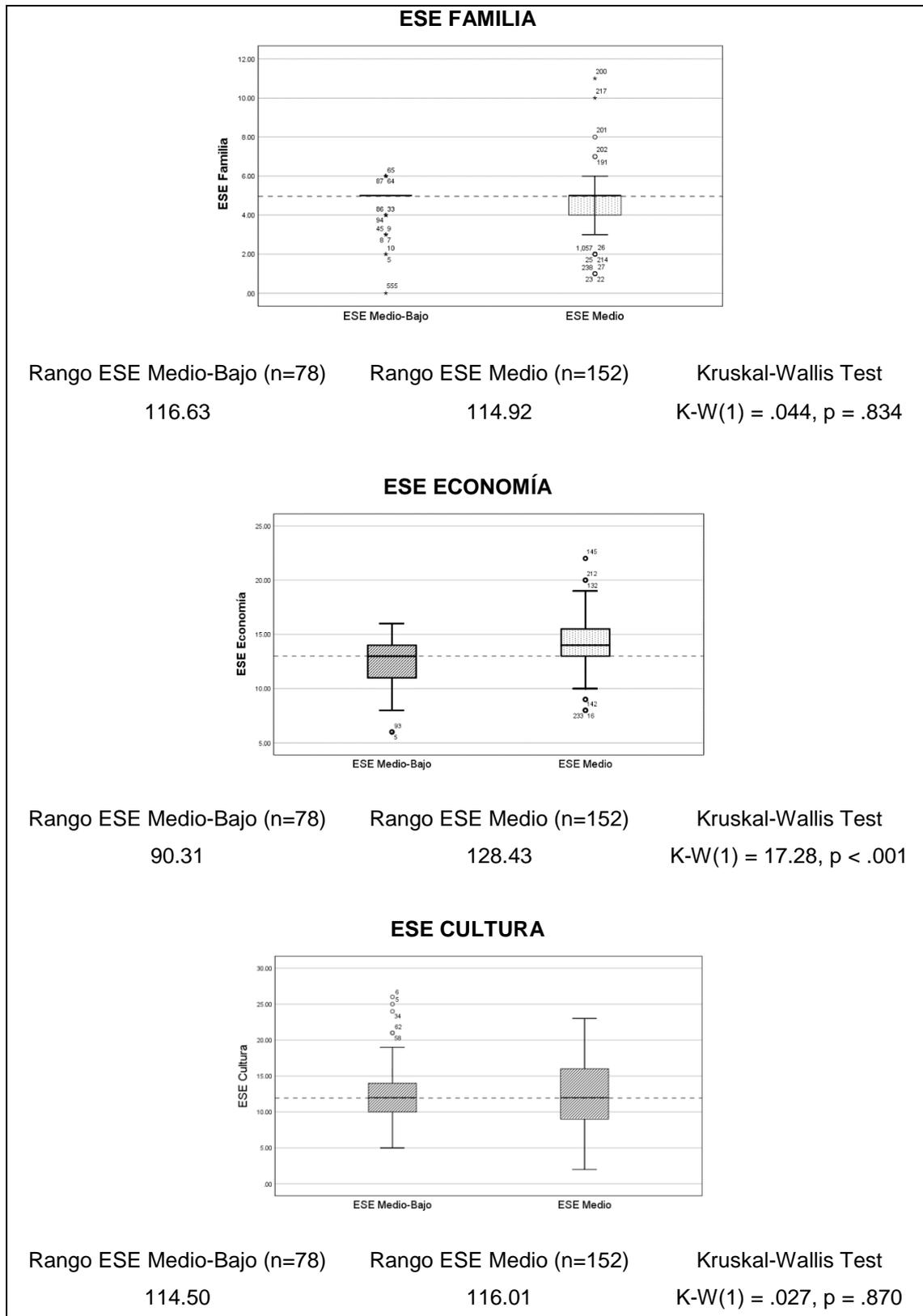
Nota.- N: participantes; Mín: mínimo; Máx: máximo; M: media; DT: desviación típica; Stat: estadístico; gl: grados de libertad; Sig: nivel de significación

Como se observa en la Tabla 9, se han comparado los índices del ESE autopercebido con respecto al centro educativo de los estudiantes. Debido a que las variables no siguen una distribución normal, se ha optado por exponer los gráficos de cajas, ya que este tipo de gráficos ofrece información sobre la media, la desviación típica y el rango en el que se mueven los datos.

Concretamente, en este análisis se han incluido los 230 alumnos/as que cumplieron el cuestionario de ESE. De ellos, 70 estaban escolarizados en un centro con ESE medio-bajo (C 4) y 152 asistían a colegios de ESE medio (C 12 y C 10). Los datos pueden verse en la Figura 7, donde se han marcado con línea discontinua los valores referentes a la media, con la finalidad de facilitar su comparación.

Figura 7

Gráficos de Cajas y prueba de diferencia de rangos de las variables del ESE autopercibido según el ESE del Centro Educativo



Como se observa en la Figura 7, atendiendo a la variable ESE Familia, apreciamos que la puntuación media es similar entre los dos tipos de colegios comparados, aunque aquellos/as estudiantes que asisten al colegio con ESE medio muestran una mayor dispersión en los datos. La prueba Kruskal-Wallis no mostró diferencias estadísticamente significativas.

Para la variable ESE Economía se aprecia que el alumnado que asiste a centros de ESE medio-bajo percibe su nivel económico por debajo de aquellos/as que asisten a centros educativos de ESE medio. La prueba Kruskal-Wallis confirmó dichas diferencias.

Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en el análisis de la variable ESE Cultura entre los dos tipos de centro.

También se ha estudiado la correlación entre el nivel del ESE del centro educativo y el nivel socio-cultural familiar autopercibido por los alumnos/as. Según muestran los datos, como observamos en la Tabla 10, no existe una correlación entre el tipo de familia y el nivel socioeconómico del centro, tampoco entre éste y el nivel cultural autopercibido por el alumnado. Sí se ha encontrado una correlación estadísticamente significativa entre el ESE del centro educativo y el nivel económico autopercibido ($r = .275, p < .01$). Además, el nivel económico familiar autopercibido (ESE economía) se correlaciona con el nivel cultural familiar de forma estadísticamente significativa ($r = .149, p = .025$).

Tabla 10

Correlación entre ESE del Centro Educativo y ESE familiar autopercibido

Centro	ESE Centro	ESE Familia	ESE Economía	ESE Cultura
ESE Centro	1			
ESE Familia	-.014	1		
ESE Economía	.275**	.121	1	
ESE Cultura	.011	.107	.149*	1

Nota.- Se ha utilizado la correlación Spearman's Rho

* Nivel de significación al .05

** Nivel de significación al .001

3.1.3. Descriptivos de otras variables

Antes de comenzar a analizar las relaciones entre el ESE y los constructos de inteligencia y creatividad, hemos creído conveniente calcular los estadísticos descriptivos de las variables que componen estos constructos.

En primer lugar, se han analizado las puntuaciones de las variables medidas en la prueba DAT-5, para medir la inteligencia. La Tabla 11 muestra las puntuaciones mínimas, máximas, la media y la desviación típica de las puntuaciones directas y percentiles.

Tabla 11

Estadísticos descriptivos de las puntuaciones del DAT-5

Aptitudes DAT-5	N	Puntuaciones directas		Puntuaciones centiles	
		Mín-Máx	M (DT)	Mín-Máx	M (DT)
Razonamiento Verbal	807	0-38	19.31 (6.43)	1-99	46.95 (30.18)
Razonamiento Numérico	807	0-35	15.59 (6.23)	1-99	47.57 (31.32)
Razonamiento Abstracto	803	0-40	20.64 (8.79)	0-99	39.67 (30.47)
Razonamiento Mecánico	786	0-55	30.51 (9.45)	0-99	47.6 (29.94)
Razonamiento Espacial	787	0-49	20.88 (9.90)	0-99	38.34 (29.75)
Ortografía	780	0-40	25.11 (7.93)	1-99	54.55 (31.23)
Rapidez y Exactitud perceptiva	692	0-99	54.14 (14.58)	1-99	69.61 (29.26)
Cómputo Verbal + Numérico	804	0-68	34.88 (11.29)	1-99	46.40 (31.20)

Nota.- N: participantes; Mín: mínimo; Máx: máximo; M: media; DT: desviación típica

Como se puede observar, atendiendo a las puntuaciones centiles los alumnos/as puntúan en torno a la media, aunque con puntuaciones algo inferiores al percentil 50. Asimismo, son especialmente bajas las puntuaciones en Razonamiento Espacial (PC = 38.34) y Razonamiento Abstracto (PC = 39.67), mientras que la puntuación más alta se ha encontrado en Rapidez Perceptiva (PC = 69.61). Observamos también la gran variabilidad existente en los datos, puesto que nos encontramos con desviaciones típicas que rondan en torno a los 30 puntos.

A continuación, se han calculado los estadísticos descriptivos para las pruebas de creatividad. La Tabla 12 muestra las puntuaciones en la Prueba de Imaginación Creativa (PIC-J, Artola et al., 2008) del área de creatividad verbal. Se observa que las puntuaciones centiles medias son especialmente bajas no superando el percentil 20 en ninguna de las tres dimensiones valoradas (Fluidez, Flexibilidad y Originalidad).

Tabla 12*Estadísticos descriptivos de las variables de la PIC en su parte verbal*

	N	Puntuaciones directas		Puntuaciones centiles	
		Mín-Máx	M (DT)	Mín.-Máx.	M (DT)
PIC (V) Fluidez	708	3-112	30.45 (16.07)	1-99	17.06 (22.52)
PIC (V) Flexibilidad	708	2-43	19.08 (7.14)	1-90	12.12 (17.26)
PIC (V) Originalidad	708	0-58	10.78 (8.4)	1-98	13.95 (20.26)
PIC (V) Total	708			1-99	15.94 (22.1)

Nota: PIC: Test PIC-J (Artola et al., 2008); N: participantes; Mín: mínimo; Máx: máximo; M: media; DT: desviación típica

La Tabla 13 muestra las puntuaciones descriptivas de la prueba TTCT. Como se ha comentado anteriormente, en esta investigación se han administrado los tres juegos de la versión figurativa. No obstante, sólo se han podido obtener las puntuaciones centiles para las puntuaciones del tercer juego, siendo las que maneja el grupo de Altas Habilidades de la universidad de Murcia. Dichos centiles se calcularon a partir de una muestra de 670 estudiantes con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años, siendo estudiantes de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (Sainz, 2010). Se observa que, a diferencia con la creatividad verbal, los estudiantes muestran mejores habilidades en la creatividad figurativa, en la que rondan el percentil 50.

Tabla 13*Estadísticos descriptivos de las variables del TTCT*

	Puntuaciones directas						
	N	Máx.	M	DT	Mín.- Máx.	M	DT
TTCT_1_Originalidad	788	12	2.86	2.09			
TTCT_1_Elaboración	787	52	10.48	7.69			
TTCT_2_Fluidez	807	10	8.27	2.23			
TTCT_2_Flexibilidad	807	10	7.01	2.05			
TTCT_2_Originalidad	807	21	8.90	3.65			
TTCT_2_Elaboración	807	79	18.69	11.90			
TTCT_3_Fluidez	807	30	14.43	7.03	0-99	51.54	28.97
TTCT_3_Flexibilidad	807	41	10.73	4.54	0-99	49.12	27.31
TTCT_3_Originalidad	807	70	25.44	14.37	0-99	50.55	29.36
TTCT_3_Elaboración	807	67	18.34	11.58	0-99	59.91	31.28

Nota.- TTCT: Test de Torrance (1974); N: participantes; Máx: máximo; Mín: mínimo; M: media; DT: desviación típica

Puesto que con esta investigación pretendemos ofrecer un trabajo actual, teniendo presentes las nuevas perspectivas de investigación en las que se defiende la creatividad como un conjunto de habilidades generales, pero también específicas (Baer y Kaufman, 2005; Barbot et al., 2016; Gabora, 2010; Plucker y Beghetto, 2004; Silvia et al., 2009), en este trabajo empírico hemos usado, además de las dos pruebas anteriores mediante las cuales obtenemos puntuaciones de la creatividad general verbal y figurativa, dos pruebas de creatividad científica, la prueba de Hu y Adey (2002) y la prueba C-SAT (Sak y Ayas, 2013). Estas pruebas no habían sido utilizadas con anterioridad en el contexto español, por lo que no se cuenta con baremos.

En la Tabla 14 observamos los estadísticos descriptivos de las puntuaciones directas obtenidas por los estudiantes en la prueba de Hu y Adey (2002). Atendiendo a las puntuaciones máximas, destacar que la dimensión originalidad es la que, a priori, presenta las puntuaciones más elevadas, mientras que la flexibilidad muestra puntuaciones más bajas. Asimismo, parece que la subprueba 7 (la máquina recolectora de manzanas) obtiene las puntuaciones más elevadas en la dimensión de fluidez, con una puntuación máxima de 30.

Tabla 14

Estadísticos descriptivos de las puntuaciones directas de la prueba de Hu y Adey

	N	Máx.	M	DT
HyA_Fluidez_Cristal	839	14	2.96	2.45
HyA_Fluidez_Planeta	839	19	8.15	4.74
HyA_Fluidez_Bici	839	19	6.25	3.81
HyA_Fluidez_Graved	839	19	5.00	3.84
HyA_Fluidez_Servilletas	839	18	3.63	2.72
HyA_Flexibilidad_Cristal	839	9	2.08	1.59
HyA_Flexibilidad_Planeta	839	16	6.35	3.27
HyA_Flexibilidad_Gravedad	839	16	4.06	2.71
HyA_Flexibilidad_Servilletas	839	9	2.81	1.71
HyA_Flexibilidad_Bicicleta	839	17	5.64	3.15
HyA_Originalidad_Cristal	696	27	4.80	4.09
HyA_Originalidad_Plane	821	42	12.33	8.32
HyA_Originalidad_Bicicleta	825	52	9.27	7.08
HyA_Originalidad_Gravedad	791	41	7.76	6.62
HyA_Originalidad_Servilletas	765	33	5.85	5.11
HyA_Fluidez_Manzanas	786	30	9.47	4.62
HyA_Originalidad_Manzanas	786	5	2.20	1.38

Nota.- Las puntuaciones mínimas siempre fueron de 0; N: participantes; Máx: máximo; M: media; DT: desviación típica; HyA: test de creatividad de Hu y Adey

Referente a la prueba C-SAT, la Tabla 15 presenta las puntuaciones obtenidas por nuestros/as alumnos/as. Si atendemos a las puntuaciones totales de fluidez, flexibilidad y cociente creativo (CQ) vemos que estas son ligeramente inferiores a las reportadas por Sak y Ayas (2013), quienes obtuvieron unas puntuaciones medias de 10.68 (DT = 6.16) para la fluidez; una puntuación media de 6.56 (DT = 3.22) para la flexibilidad y una media de 8.60 (DT = 4.52) para el total de CQ. Al respecto, cabe señalar que los participantes en el estudio de Sak y Ayas (2013) eran exclusivamente candidatos a participar en programas extracurriculares para alumnado de altas capacidades cognitivas.

Tabla 15*Estadísticos descriptivos de las variables del C-SAT*

	N	Máx.	M	DT
C-SAT_T1_Fluidez	638	15.00	1.87	2.17
C-SAT_T1_Flexibilidad	638	7.00	1.27	1.36
C-SAT_T1_CQ	638	11.17	1.57	1.69
C-SAT_T2_Fluidez	638	7.00	1.09	1.34
C-SAT_T2_Flexibilidad	638	4.00	0.78	0.86
C-SAT_T2_CQ	638	5.17	0.94	1.07
C-SAT_T3_Fluidez	638	10.00	1.73	2.13
C-SAT_T3_Flexibilidad	638	5.00	1.25	1.47
C-SAT_T3_CQ	638	7.75	1.52	1.83
C-SAT_T4_Fluidez	638	8.00	1.91	1.70
C-SAT_T4_Flexibilidad	638	5.00	1.23	0.97
C-SAT_T4_CQ	638	6.17	1.57	1.26
C-SAT_T5_Fluidez	638	12.00	1.89	2.07
C-SAT_T5_Flexibilidad	638	6.00	1.28	1.28
C-SAT_T5_CQ	638	8.49	1.59	1.64
C-SAT_TotalFluidez	638	36.00	8.4765	6.21276
C-SAT_Total_Flexibilidad	638	20.00	5.8135	3.71995
C-SAT_Total_CQ	638	27.51	7.1922	4.90767

Nota.- Las puntuaciones mínimas siempre fueron de 0; N: participantes; Máx: máximo; M: media; DT: desviación típica; CQ: coeficiente creativo

Finalmente, se ha calculado una puntuación general de creatividad para cada una de las pruebas utilizadas: para la PIC-J, el TTCT y el test de Hu y Adey, se sumaron todas las puntuaciones de la prueba. Sin embargo, para el C-SAT solo se utilizaron las puntuaciones CQ. Además, se calculó una variable para la creatividad total de los participantes en todas las pruebas de creatividad cumplimentadas.

Para calcular la creatividad total se utilizaron las puntuaciones z de los totales de creatividad, para evitar que unos test pesaran más que otros. Por ejemplo, las puntuaciones medias en el TTCT tienden a ser muy elevadas mientras que las puntuaciones en el caso del test C-SAT tienen un rango mucho más pequeño.

Tabla 16*Descriptivos de las puntuaciones totales de creatividad*

	PIC Total	TTCT Total	Hu y Adey Total	C-SAT Total	Creatividad Total
N	708	825	839	638	861
Rango	186	292	271	27.51	18.51
Mínimo	7	0	7	0	-5.74
Máximo	193	292	278	27.51	12.77
Media	60.32	122.11	95.67	7.19	-0.02
DT	29.88	47.55	45.32	4.91	2.66
Varianza	892.55	2260.69	2054.03	24.09	7.10
Skewness	0.99	0.33	0.93	0.81	0.70
Kurtosis	1.11	0.13	1.24	0.42	0.81
Kolmogorov-Smirnova	0.092	0.03	0.078	0.092	0.066
gl	531	531	531	531	531
Sig.	0	.200*	0	0	0

Nota.- N: participantes; DT: Desviación Típica; gl: grados de libertad; Sig: significación; * Nivel de significación al .05

3.2. Estudiar la relación entre las puntuaciones en el test de inteligencia psicométrica (DAT-5) y las variables del estatus socioeconómico.

3.2.1. Diferencias según el nivel socioeconómico del centro educativo

En primer lugar, se ha realizado un análisis a nivel de centro educativo, para ello se calcularon las puntuaciones medias en las distintas variables medidas por la prueba de inteligencia DAT-5, dependiendo del nivel de ESE del centro. La Tabla 17 muestra las puntuaciones medias obtenidas para las distintas variables medidas por la prueba DAT-5 para los tres niveles socioeconómicos identificados en este estudio. Dado que al utilizar las puntuaciones directas, estas podían estar influenciadas por la edad de los participantes, se ha optado por reportar también las puntuaciones centiles; en las cuales el efecto de la edad y curso ya ha sido corregido.

En todos los casos las puntuaciones fueron mayores para el alumnado escolarizado en centros de ESE medio. Los distintos ANOVAS mostraron que estas diferencias eran estadísticamente significativas. Casi siempre se encontraron diferencias entre los de ESE medio-bajo y los de ESE medio.

Tabla 17

Estadísticos descriptivos para las subpruebas de la prueba DAT-5 y análisis de diferencias de medias según el ESE del Centro Educativo

	ESE medio alto		ESE medio		ESE medio bajo		total		ANOVA	Post-hoc
	N	M (DT)	N	M (DT)	N	M (DT)	N	M (DT)		
DAT_5_RVerbalPD	48	18.85 (4.99)	341	20.15 (6.87)	418	18.68 (6.15)	807	19.31 (6.44)	F(2, 804)= 5.06; p= 0.007	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_RVerbalPC	48	54.10 (30.67)	341	55.87 (30.66)	418	38.86 (27.42)	807	46.95 (30.18)	F(2, 804)= 33.81; p< 0.001	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_RNuméricoPD	48	14.83 (4.58)	342	16.44 (6.37)	417	15.00 (6.21)	807	15.60 (6.23)	F(2, 804)= 5.46; p= 0.004	A≈M; A≠B; M≠B
DAT_5_RNuméricoPC	48	55.73 (29.60)	342	56.40 (30.79)	417	39.40 (29.77)	807	47.58 (31.32)	F(2, 804)= 31.64; p< 0.001	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_RAstractoPD	48	18.85 (7.84)	341	21.67 (9.20)	414	20.00 (8.48)	803	20.65 (8.79)	F(2, 800)= 4.47; p= 0.012	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_RAstractoPC	48	41.35 (30.81)	341	46.76 (30.96)	414	33.64 (28.77)	803	39.67 (30.47)	F(2, 800)= 18.14; p< 0.001	A≈M; A≈B; M≈B
DAT_5_RMecánicoPD	48	32.04 (7.88)	331	30.36 (9.82)	407	30.45 (9.32)	786	30.51 (9.45)	F(2, 783)= 0.68; p= 0.507	A≈M; A≠B; M≠B
DAT_5_RMecánicoPC	48	60.10 (29.60)	331	52.01 (30.91)	407	42.56 (28.21)	786	47.61 (29.94)	F(2, 783)= 13.99; p< 0.001	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_REspacialPD	48	21.50 (8.52)	331	22.08 (10.83)	408	19.84 (9.16)	787	20.88 (9.91)	F(2, 784)=4.82; p= 0.008	A≈M; A≠B; M≠B
DAT_5_REspacialPC	48	49.00 (29.62)	331	46.08 (31.23)	408	30.82 (26.43)	787	38.35 (29.75)	F(2, 784)=29.30; p< 0.001	A≈M; A≠B; M≠B
DAT_5_ROrtografíaPD	48	26.96 (7.39)	331	26.03 (7.36)	401	24.14 (8.34)	780	25.11 (7.94)	F(2, 777)= 6.63; p= 0.001	A≈M; A≠B; M≠B
DAT_5_ROrtografíaPC	48	67.00 (30.72)	331	63.20 (28.63)	401	45.93 (30.95)	780	54.56 (31.24)	F(2, 777)= 34.51; p< 0.001	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_RapidezPerceptiva	0		301	56.31 (12.87)	391	52.48 (15.59)	692	54.15 (14.58)	F(1, 690)= 11.94; p= 0.001	A≈M; A≠B; M≠B
DAT_5_RapidezPerceptiva	0		301	78.41 (24.43)	391	62.84 (30.86)	692	69.61 (29.26)	F(1,690)= 51.65; p< 0.001	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_RVerbalyRNumerico PD	48	33.90 (8.32)	341	36.46 (12.15)	415	33.71 (10.72)	804	34.89 (11.30)	F(2, 801)= 5.82; p= 0.003	A≈M; A≈B; M≠B
DAT_5_RVerbalyRNumerico PC	48	56.31 (30.75)	341	56.72 (31.44)	415	36.79 (27.88)	804	46.41 (31.20)	F(2, 801)=45.24; p< 0.001	A≈M; A≠B; M≠B

Nota.- A: ESE alto; M: ESE Medio; B=ESE medio-bajo; N: participantes; M: media; DT: desviación típica; PD: puntuación directa; PC: puntuación centil

3.2.2. A nivel individual (ESE)

Se ha querido estudiar la correlación entre el nivel socioeconómico y el nivel cognitivo de los alumnos. La Tabla 18 muestra los índices de correlación bivariada usando la rho de Spearman. La dimensión económica es la que muestra más correlaciones estadísticamente significativas (en torno a .2); mientras que la variable ESE cultura es la que menos relaciona con el nivel cognitivo de los alumnos.

Tabla 18

Correlación entre ESE y nivel cognitivo (N= 230)

	ESE centro	ESE familia	ESE economía	ESE cultura	Estudios padre	Estudios madre
DAT_5_RVerbalPD	.246**	.113	.162*	.150*	.224**	.162*
DAT_5_RVerbalPC	.236**	.121	.203**	.135*	.227**	.202**
DAT_5_RNuméricoPD	.278**	.188**	.153*	.150*	.194**	.014
DAT_5_RNuméricoPC	.261**	.181**	.179**	.154*	.229**	.065
DAT_5_RAbstractoPD	.228**	.037	.227**	.076	.227**	.09
DAT_5_RAbstractoPC	.207**	.034	.260**	.056	.250**	.133
DAT_5_RMecánicoPD	.056	.085	.09	.119	.221**	.089
DAT_5_RMecánicoPC	.064	.073	.117	.114	.260**	.122
DAT_5_REspacialPD	.182**	.056	.226**	.121	.216**	.135*
DAT_5_REspacialPC	.171*	.043	.230**	.109	.207**	.156*
DAT_5_ROrtografíaPD	.107	.132*	.088	.119	.134	.092
DAT_5_ROrtografíaPC	.094	.131*	.097	.124	.164*	.111
DAT_5_PSAPD	.288**	.068	.148*	.131	.201**	.054
DAT_5_PSAPC	.273**	.067	.184**	.112	.230**	.111
DAT_5_RVerbalyRNumericoPD	.299**	.173**	.168*	.166*	.240**	.103
DAT_5_RVerbalyRNumericoPC	.297**	.177**	.201**	.158*	.270**	.158*

Nota.- PD: puntuación directa; PC: puntuación centil

** Nivel de significación al 0.01

* Nivel de significación al .05

La Tabla 18 (de arriba) muestra también los índices de correlación con los niveles educativos del padre y de la madre. Esta variable está incluida en la puntuación de ESE cultura, pero ya que en la literatura es una variable especialmente relevante, se ha considerado añadir el análisis de la misma. Se aprecia que el promedio de las correlaciones con los estudios del padre ronda una magnitud de .22; mientras que el promedio de las magnitudes de correlación del DAT-5 con los estudios de la madre ronda .11. En ambos casos son correlaciones bajas, y las correlaciones con los estudios del padre son más significativas que las correlaciones con los estudios de la madre.

Por otro lado, se ha querido estimar el valor predictivo de las variables del ESE sobre el nivel cognitivo. Para ello se realizó un análisis de regresión por pasos sucesivos. Se ha tomado como variable dependiente el promedio de las puntuaciones centiles obtenidas en el DAT-5 (sin contar la ortografía ni la rapidez perceptiva), y se han

introducido como variables fijas las referentes al cuestionario ESE (en sus dimensiones familia, economía y cultura). El programa arrojó un único modelo estadísticamente significativo que explicaba el 0,4% de la varianza [$F(1, 225) = 10.469$; $p = .001$; R^2 corregida = .040]. La Tabla 19 muestra los coeficientes del modelo.

Tabla 19

Coefficientes del modelo de regresión tomando como variable dependiente las puntuaciones del DAT-5

Modelo	Valor	Error típico	Coeficiente Beta			
			t	Sig.		
1	70.808	11.893	5.954	.000		
	SUMA_ESE_Economía	2.795	.864	.211	3.236	.001

a. Variable dependiente: Suma DAT Total

Nota.- t: coeficiente; sig: nivel de significación

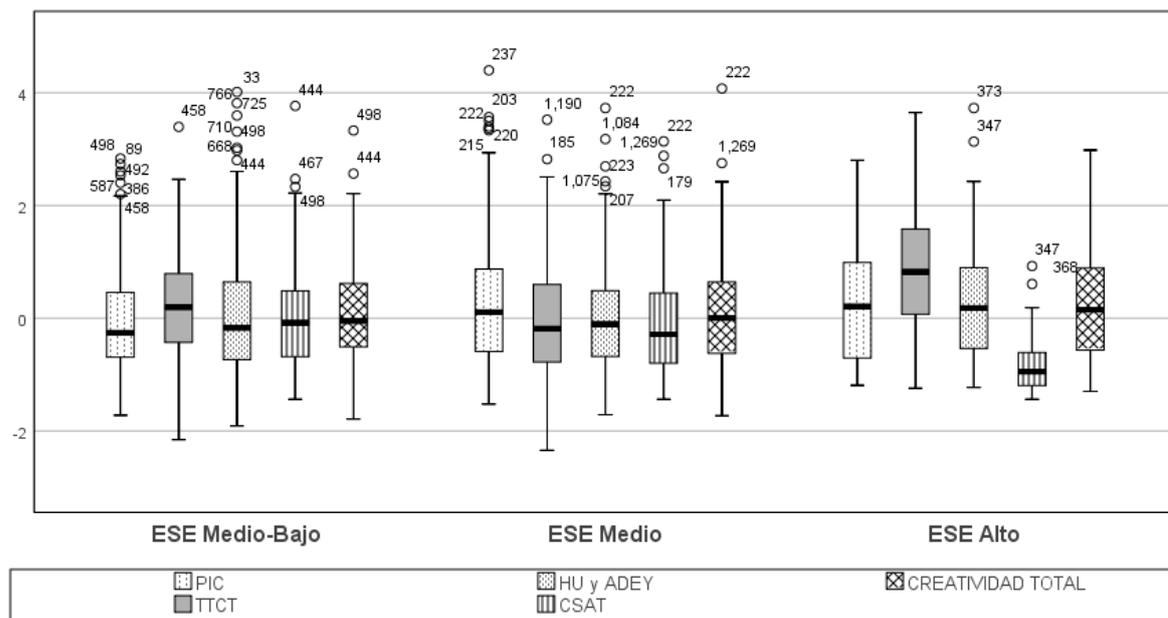
3.3. Estudiar la relación entre las variables de creatividad y las variables sociodemográficas.

3.3.1. A nivel de centro educativo

La Figura 8 muestra el gráfico de las puntuaciones medias en creatividad obtenidas por los alumnos en centros de ESE alto, medio y medio-bajo. Por lo general, los estudiantes en colegios de ESE alto obtienen mejores puntuaciones de creatividad, salvo para la prueba C-SAT. Las puntuaciones de los colegios con ESE medio y medio-bajo son similares, aunque destacan las del alumnado de centros de ESE medio.

Figura 8

Puntuaciones medias de creatividad para los centros con distinto ESE



Los resultados de las pruebas ANOVA mostraron que las diferencias entre los grupos eran estadísticamente significativas (Tabla 20), Estas diferencias se encontraron siempre entre el ESE alto y el ESE medio-bajo; salvo para las puntuaciones del C-SAT. Las diferencias entre el ESE medio y el medio-bajo se dan en la PIC-J y en el total de la creatividad promedio. Los alumnos en colegios de ESE alto versus aquellos de ESE medio sólo se diferenciaron en las puntuaciones del TTCT.

Tabla 20

Puntuaciones medias y ANOVA de las puntuaciones de creatividad dependiendo del ESE del Centro Educativo

	ESE alto			ESE medio N			ESE medio-bajo			Toda la muestra			ANOVA	
	N	Min- Max	M (dt)	N	Min -Max	M (dt)	N	Min- Max	M (dt)	N	Min-Max	M (dt)		
PIC_z	48	-1.19 -2.80	0.30 (0.99)	230	-1.69 -4.40	0.19 (1.09)	427	-1.79 -2.83	-0.16 (0.91)	705	-1.79 -4.40	-0.02 (1.00)	F(2,702)=12.311, p<.001	A≈M; A≠B; M≠B
TTCT_z	48	-1.24 -3.65	0.78 (1.05)	340	-2.34 -3.52	-0.03 (0.98)	432	-2.54 -3.50	0.03 (0.99)	820	-2.54 -3.65	0.05 (1.01)	F(2, 817)=14.204; p<.001	A≠M; A≠B; M≈B
HyA_z	48	-1.23 -3.73	0.33 (1.16)	358	-1.96 -3.73	0.01 (0.95)	428	-1.91 -4.01	-0.04 (1.02)	834	-1.96 -4.01	0.00 (1.00)	F(2, 831) =3.047; p=.048	A≈M; A≠B; M≈B
CSAT_z	48	-1.44 -0.93	-0.82 (0.51)	279	-1.44 -3.14	0.02 (1.00)	307	-1.44 -3.77	-0.05 (0.87)	634	-1.44 -3.77	-0.08 (0.93)	F(2,631)=17.539, p<.001	A≈M; A≈B; M≈B
Total_ zpromedio	48	-1.30 -2.98	0.22 (0.93)	367	-2.45 -4.07	0.06 (1.00)	446	-3.18 -3.33	-0.09 (0.96)	861	-3.18 -4.07	-0.01 (0.98)	F(2,858)= 3.794; p=.023	A≈M; A≠B; M≠B

La creatividad total promedio es la media de las puntuaciones totales z de creatividad

A: ESE alto

M: ESE medio

B: ESE medio-Bajo

3.3.2. A nivel individual (cuestionario sociodemográfico)

Al estudiar la correlación entre las variables socioeconómicas y los distintos índices de creatividad se aprecia que en general las correlaciones no son muy altas (Tabla 21). La variable que presenta correlaciones más elevadas es la variable ESE economía (con correlaciones en todo a .3).

Tomando en consideración los estudios del padre y de la madre, se observa que las correlaciones son ligeramente mayores en el caso de los estudios del padre.

Tabla 21

Correlación entre el ESE y la creatividad

Pruebas de Creatividad	ESE Familia	ESE Economía	ESE Cultura	ESE_ estudiospadre	ESE_ estudiosmadre
PIC_Total	.029	.314**	.070	.110	.131
TTCT_Total	.022	.340**	.172*	.203**	.206**
HuyAdey_Total	-.013	.189**	.190**	.215**	.162*
CSAT_Total	-.061	.226**	.101	.291**	.247**
Total Creatividad	-.007	.326**	.174**	.203**	.214**

Nota.- La puntuación total creatividad se ha calculado sumando las puntuaciones z de todas las pruebas de creatividad

* Nivel de significación al .05

** Nivel de significación al .001

3.4. Establecer la influencia (y poder de predicción) de los distintos factores sociodemográficos sobre el nivel de creatividad de los alumnos, cuando se controla la inteligencia de los mismos

Se ha realizado un análisis de regresión lineal para predecir la variable “creatividad total” a partir de las variables edad del niño, edad del padre, edad de la madre, número de hermanos, ESE económico, ESE cultural, ESE familiar, ESE del centro y puntuaciones centiles del DAT-5 numérico y verbal (escogidas para tener en cuenta la edad de los estudiantes), y el nivel de estudios del padre y de la madre.

Se utilizó el procedimiento de pasos sucesivos. El programa arrojó tres modelos estadísticamente significativos. En el primer modelo únicamente la variable DAT-5 numérico-verbal entraba como predictora, explicando un 15% de la varianza [Modelo 1: $R=.417$, R^2 ajustada =.168; $F(1,153)=32.140$; $p>.0001$]; el segundo modelo incluía la variable ESE Economía, explicando un 22% de la varianza [Modelo 2: $R=.477$; r^2

ajustada= .218; $F(2, 152)=22.444$; $p<.0001$] y el tercer modelo incluía, además, la edad del alumno/a, explicando un 24% de la varianza [Modelo 3: $R=.507$; $R^2_{Ajustada}=.242$; $F(3, 151)= 17.371$; $p<.0001$]. La Tabla 22 muestra los coeficientes del modelo.

Tabla 22

Coefficientes del modelo de regresión tomando como variable dependiente la "Creatividad Total"

Modelo		Valor	Error típico	Coefficiente Beta	t	Sig.
1	Constante	-.756	.179		-4.228	<.0001
	DAT_5_Verbal y Numérico	.014	.003	.417	5.669	<.0001
2	Constante	-1.875	.383		-4.891	<.0001
	DAT_5_Verbal y Numérico	.012	.003	.354	4.802	<.0001
	+ ESE Economía	.092	.028	.241	3.272	.001
3	Constante	.611	1.098		.556	.579
	DAT_5_Verbal y Numérico	.012	.002	.355	4.886	<.0001
	+ ESE Economía	.084	.028	.221	3.028	.003
	+ Edad	-.186	.077	-.170	-2.409	.017

a. Variable dependiente: Suma de puntuaciones Z

Tras la exposición de los resultados, a continuación exponemos las conclusiones que estos resultados obtenidos nos sugieren, así como las discusiones que los mismos nos permiten con respecto a la bibliografía revisada al respecto.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este capítulo se sintetizan las conclusiones y aportaciones principales de este trabajo de investigación, y se comentan las limitaciones encontradas y las posibles líneas de investigación futuras para responder a cuestiones que hayan quedado abiertas.

Nuestro trabajo se ha centrado en examinar las diferencias en habilidades cognitivas dependientes del ambiente sociocultural y económico en una muestra de estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria.

A este respecto, cabe mencionar, que es común entre los investigadores, gracias a las aportaciones pioneras en el ámbito del estudio de la inteligencia y la creatividad, suponer que a mayor estatus socioeconómico, mayores habilidades cognitivas y creativas. Sin embargo, si analizamos la investigación reciente, este es un postulado “por todos conocido” y poco evaluado. De hecho, en nuestro país, que conozcamos, solo contamos con la investigación de Hernández et al. (2017); aunque en los nuevos informes PISA sí se ha contemplado la variable socioeconómica, a través del mencionado Índice de Estatus Económico, Cultural y Social (Informe PISA, 2015).

¿Por qué esta escasez en la investigación? Dadas las características de nuestra sociedad, la cual ha evolucionado enormemente desde la Guerra Civil (en el caso de la sociedad española) y desde la II Guerra Mundial (en el caso de las sociedades occidentales), cabría esperar que el “ascensor social” que supone el acceso a la educación hubiera modulado el efecto de las variables sociofamiliares de las que parte el individuo. Y, por tanto, sería esperable que en países donde existe una mayor masa de clase media, se presentaran menos diferencias dependientes de la clase social. Tal como dijo el ex Primer ministro del Reino Unido Tony Blair (2010), la lucha de clase había dejado de tener sentido en el año 2000; ya que, tanto la clase media (middle class), como la clase alta (upper class), contaban con los mismos derechos y privilegios; la diferencia radicaba en que, si la clase media solo podía irse de vacaciones a España, la clase alta podía irse a Hawaii.

Sin embargo, investigar esta cuestión no es nada fácil como acreditan los estudios recogidos en la revisión previa al estudio empírico. En primer lugar ¿qué entendemos por estatus sociodemográfico?, como se ha recogido en el capítulo II, el concepto ha cambiado y variado a lo largo de los años. Si bien en las sociedades medievales un estamento económico era muy difícil de variar, en las sociedades

modernas hay mayor movilidad entre las clases sociales, y la clase social queda definida no solo por el nivel de ingresos económicos en la familia, sino por otras variables contextuales como el nivel educativo de los padres, los estilos parentales familiares, el apoyo psicológico de los padres, las expectativas académicas de los mismos sobre sus hijos/as, entre otras.

Si bien la medida más objetiva del estatus socioeconómico podrían ser los ingresos recibidos, esta resulta ser una información de difícil acceso, ya que hay culturas en las que el dinero es incluso un tema tabú, como, por ejemplo, en Estados Unidos, donde dos personas pueden desarrollar el mismo trabajo y recibir sueldos distintos. Mientras, existen otras sociedades, como la española, donde los trabajos suelen tener una remuneración similar, ya que están regulados por convenios laborales; pero donde puede existir una economía sumergida. Por todo ello, la forma de acceder a esta información es a través del estudio por zonas o distritos escolares, y a través de encuestas de autopercepción donde los interrogados estiman si su nivel de vida es suficiente o deficiente acuerdo a sus necesidades (un ejemplo es la escala McArthur, de Cantril, 1965). Incluso accediendo a esta información podríamos tener casos “extraños”, debido a la mayor movilidad socioeconómica de nuestra sociedad; ya que no existen como antaño legados que pasan de padres a hijos, ni se heredan las profesiones, ni se legan formas de hacer en el mundo laboral. Esta movilidad de clases, que podríamos decir se acrecentó con la II Guerra Mundial, dio pie a incorporar otras variables como determinantes en el nivel cognitivo del alumnado. Los “nuevos ricos”, podían tener dinero, pero no los conocimientos o la cultura que habían tenido las clases predominantes. Véase el análisis de los “Estudios de Varsovia” de Firkowska-Mankiewicz (2011), donde lo determinante ya no era la riqueza familiar, que en muchos casos había sido expoliada, destruida o perdida; sino el nivel educativo de los padres y el legado intangible que podían traspasar a sus hijos.

Teniendo en cuenta que la inteligencia puede definirse como las capacidades innatas, las capacidades aprendidas y las estrategias o las formas de utilizarlas (Perkins, 1995), cabe señalar que, si bien la inteligencia cristalizada es más susceptible de ser influenciada por la cultura y el ambiente, esta influencia debería ser menor para la inteligencia fluida. Pero en la mayoría de las investigaciones revisadas se han utilizado pruebas de inteligencia cristalizada como el WISC (Arán, 2012; Hascombe et al., 2012; Hernández et al., 2017; Johnson et al., 2007; Kirkpatrick et al., 2015; Nogueira et al., 2016; Stumm y Plomin, 2015; Tong et al., 2007) y, en menor medida, pruebas libres de influencias culturales (culture-free), como los trabajos de Falk et al. (2021) y Rindermann et al. (2010).

Otros de los factores que podían determinar el estatus socioeconómico se relacionaban con la ocupación y el nivel educativo de los padres. Se asumía que ciertas profesiones tenían mayor estatus que otras (Dingwall, 2004). Por ejemplo, un médico tiene mayor estatus que un fontanero, porque para estudiar medicina se necesitan, en principio, mayores capacidades cognitivas y porque esta profesión, por lo general, suele tener mejor salario. Aunque la “crisis de los fontaneros” en Murcia (a mediados de los años 90) desafió esta teoría; igual que ocurrió con la “Burbuja del ladrillo” en la que los capataces de obra cobraban sueldos desmesurados. Y lo mismo se evidenció con la crisis económica de 2008, en la que muchos jóvenes ingenieros se hallaban en paro y eran sustentados por sus madres que seguían conservando trabajos humildes; llegando a encontrar clases sociales como los “milleuristas” o la “microburguesía low-cost⁵” (Vidal, 2023). Ahora bien, algunos emprendedores han puesto en cuestión la “escalera social”, en la que es imprescindible graduarte y estudiar en la universidad para poder salir de la clase media (un ejemplo es la entrevista de Lewis Howes al emprendedor Jaspreet Singh, en 2022).

Esto se hizo patente en nuestra investigación, donde en el cuestionario inicial se recogían las profesiones de los padres y las madres, así como su nivel de estudios. Sin embargo, debido a la gran jerarquía que existe en cada profesión, nos fue difícil utilizar esta información como variable fiable, ya que los estudiantes sabían, a grandes rasgos, en qué sector trabajaban sus padres, pero no la posición específica que ocupaban.

Otra dificultad, a la hora de medir el ESE familiar, asociándolo a los recursos económicos o educativos (nivel educativo de los padres), surge con la llegada de la era de la información, que supone que los recursos culturales a los que tiene acceso el alumnado parecen ser cada vez más equitativos (o similares para todos). Ya no hace falta tener en casa una enciclopedia Larousse o un Espasa-Calpe, o hacer viajes a una biblioteca para consultar un libro; con apenas una conexión a internet, cualquiera puede acceder a información sobre cursos del MIT (Massachusetts Institute of Technology), sobre política, o sobre cualquier conocimiento que desee adquirir. Si bien

⁵ Burguesía low-cost: término utilizado por el economista Mark Vidal para referirse a la clase media. Incluye a gente muy joven que ni siquiera tienen consciencia del bajo estatus que tienen; bajo el amparo de sus padres y de la sociedad del consumo en rebajas constante, sus vidas transcurren en una especie de paraíso capitalista maquillado.

es cierto que, los estilos parentales y cómo se enseñan a utilizar estas tecnologías va a ser vital en el aprovechamiento y el buen uso de las mismas (Moreno et al., 2022).

Dados estos factores de cambio en los que nos encontramos inmersos, pensamos que nuestro trabajo tiene algo que aportar a la investigación científica, cuestionando los supuestos teóricos que pueden haber sido afectados por los cambios sociales en los que nos encontramos inmersos. De hecho, en la revisión de estudios previos realizada, encontramos trabajos que no han encontrado un efecto del nivel económico sobre las capacidades cognitivas de los estudiantes (Bates et al., 2016; Hanscombe et al., 2012; Hein et al., 2015; Wang et al., 2021; Xu et al., 2023).

Respecto a los resultados obtenidos en nuestro estudio, estos deben ser analizados en torno a tres ejes: primero, en cuanto a la situación general de partida de los estudiantes; segundo, en cuanto a las comparaciones según el centro educativo; y, en tercer lugar, en cuanto a las comparaciones según el nivel de ESE autopercebido por los estudiantes.

1. NIVEL DE PARTIDA DE LOS ESTUDIANTES EN NUESTRA MUESTRA

En cuanto a las capacidades cognitivas de nuestra muestra encontramos, en primer lugar, puntuaciones de la capacidad cognitiva (medidas a través del DAT -5, de Bennett et al., 2000) cercanas al percentil 50, como era de esperar en una muestra grande de alumnos. Además, vemos que las puntuaciones menores se han obtenido en las subpruebas de razonamiento espacial y razonamiento abstracto; dos pruebas que se encuentran más asociadas a la inteligencia fluida, según el modelo de Cattell (1963); mientras que las mayores puntuaciones se obtuvieron en las subpruebas de rapidez perceptiva y ortografía.

En cuanto a la creatividad, volvemos a tener puntuaciones cercanas al percentil 50 en la creatividad figurativa medida con la prueba TTCT (Torrance, 1974), tomando como referencia los baremos del grupo de investigación de Altas Habilidades de la Universidad de Murcia, que toman como referencia la muestra utilizada en la Tesis de Sainz (2010). Sin embargo, resultan llamativos los bajos niveles de creatividad verbal (prueba PIC-J; Artola et al., 2008) mostrados por nuestros participantes, obteniendo puntuaciones centiles promedio inferiores a 20. Es decir, se trata de una muestra de participantes con escaso pensamiento divergente en el área verbal. No nos atrevemos a especular que estas puntuaciones puedan deberse a un menor

desarrollo de la escritura en las aulas, que puede estar debida a una creciente digitalización, la facilidad en los apuntes y esquemas, e incluso al uso de pruebas objetivas para la evaluación, olvidándose de usar ensayos y/o redacciones, lo cual tiene efectos a nivel cognitivo, como indican Kiefer y Velay (2016). Además, según los informes PISA, los estudiantes españoles tienen menor procesamiento profundo de la información cuando estudian. Estos informes también han ido mostrando consecutivamente en los años 2015, 2018 y 2022, un descenso en la competencia lectora de los estudiantes españoles.

En cuanto al nivel socioeconómico de los participantes, que se expresa en la Tabla 5, vemos que nuestra muestra se compone principalmente por estudiantes pertenecientes a la clase media o media-baja. No han participado en el estudio alumnos de los extremos sociales. Es decir, no hemos contado con sujetos en marcada desventaja social (procedentes de centros de acogida, centros de protección de menores, familias particularmente vulnerables), ni hemos tenido acceso a una muestra de alumnos altamente privilegiados. También es cierto que las investigaciones previas a las que hemos podido tener acceso cuentan con muestras similares a la nuestra, tomadas de centros educativos donde no se aprecian altos contrastes entre los participantes (Arán, 2012; Hernández et al., 2017; Makharia et al., 2016; Stumm y Plomin, 2015; entre otros). Una excepción sería el trabajo de Araya et al. (2019), llevado a cabo en Chile, donde las agudas desigualdades sociales hacen necesario el control de estas variables.

Señalar que además, el ESE autopercebido está en consonancia con el ESE del centro; lo cual da cierta validez al cuestionario utilizado. De tal manera que, los alumnos en centros de menor nivel de ESE se autopercebían con menores recursos económicos. Estos datos corroboran la segunda hipótesis prepuesta (H2). De esta forma, vemos como el alumnado de E.S.O. guarda cierta coherencia en el reconocimiento de sus aspectos sociodemográficos con relación a su estatus familiar real dentro de la sociedad, al igual que indica Elbert (2020), cuando habla de la existencia de una estrecha relación entre la posición social objetiva y la auto-identificación que los sujetos puedan tener sobre su ESE.

Sería interesante resaltar que las diferencias autopercebidas en cuanto al ESE, dependiendo del ESE del centro educativo, solo son significativas con relación a la dimensión económica; no encontrándose diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones de ESE familiar (estructura y tamaño familiar), ni ESE cultural (nivel educativo de padres y hermanos; y acceso y disfrute de actividades culturales) entre

los grupos de media y media-baja. Esto puede ser debido a que las diferencias entre los estudiantes que realizaron el cuestionario no son muy acusadas, y en España, como mencionábamos, existe una gran masa de población perteneciente a la clase media (aproximadamente un 60% de la población, cuyos ingresos oscilan entre 13.000 y los 33.000 euros anuales; según Martínez, 2023).

Si bien como informan los datos del INE (Instituto Nacional de Estadística, 2023), a mayor nivel de estudios, mayores son los ingresos de los ciudadanos. También es cierto que, en nuestro país cada vez más personas acceden a una educación universitaria. Según los datos de la OCDE, (2022), el 48.7% de los jóvenes de entre 25 y 34 años disponía en 2021 de un título de educación superior, lo que supone 8.4 puntos más que en 2011. Por tanto, aunque puede haber diferencias en estabilidad laboral y salarios anuales, la clase media en España suele tener unos valores y una educación similares.

2. SEGÚN EL ESTATUS SOCIOECONÓMICO DEL CENTRO EDUCATIVO

En lo referente a la situación de nuestros estudiantes según la zona y el centro de estudios, nuestros análisis muestran resultados en los que el grupo que se diferencia de sus compañeros es el referente a un nivel socioeconómico bajo, mientras que el medio y el medio-alto son grupos bastante similares entre sí. Estos datos nos conducen a aceptar parcialmente la primera hipótesis propuesta (H1), ya que los estudiantes en centros de ESE bajo obtienen, en todos los casos, menores puntuaciones en las pruebas desarrolladas.

En este sentido, en relación a las puntuaciones de inteligencia medida con el DAT-5, encontramos que, en todos los casos, las puntuaciones en el test de inteligencia son mayores para los estudiantes de centros con nivel de ESE medio-alto y ESE medio. Estos resultados nos llevan a corroborar la tercera hipótesis de este trabajo (H3), dado que aquellos estudiantes en I.E.S. de ESE bajo son los que peores puntuaciones obtienen.

Estamos, por tanto, de acuerdo con los resultados de las investigaciones de Merino y Muñoz (2007), y Nogueira et al. (2005), quienes en sus trabajos, también encontraron que las puntuaciones superiores en inteligencia fueron para el alumnado de centros de ESE más alto, con respecto a aquellos estudiantes en centros educativos con un ESE inferior. Sin embargo, estos resultados se encuentran en oposición a lo

averiguado por Hein et al. (2015), ya que los autores encontraron puntuaciones superiores en inteligencia de los estudiantes matriculados en escuelas públicas, cuyo ESE era inferior al de las escuelas privadas.

Llama la atención que las pocas diferencias encontradas entre el ESE medio-alto y el ESE medio se refieren al razonamiento mecánico y al razonamiento espacial; que corresponderían con dimensiones de la inteligencia fluida, menos influenciada por connotaciones culturales. Sin embargo, Nogueira et al. (2016), encontraron diferencias en las áreas verbales a favor aquellos con menor nivel de ESE.

Por otro lado, si observamos las diferencias en creatividad dependiendo del ESE del centro educativo, observamos que las diferencias se dan entre el alumnado de ESE medio-alto versus aquellos de ESE medio-bajo. Es decir, entre los dos extremos del continuo. Además, no se encontraron diferencias en la prueba C-SAT. Estos resultados indican que, parcialmente, se cumple la quinta hipótesis (H5) establecida, ya que a nivel general, los estudiantes de centros de ESE más alto han alcanzado las mejores puntuaciones en creatividad.

Cabe mencionar que de las diecinueve investigaciones recogidas en el apartado 3.2. del capítulo III, que analizan las diferencias en creatividad dependiendo del ESE (en sentido amplio); solo doce miden el nivel socioeconómico de los estudiantes. De ellas, cinco utilizan el ESE del centro educativo o de la zona de residencia (Castillo-Vergara et al., 2018; Dai et al., 2012; Dudek et al., 1994; Markovits y Brunet, 2012; Niu 2007), y todas coinciden en que a mayor ESE, mayor creatividad muestran los estudiantes, tanto en Educación Primaria, como en Educación Secundaria. Sin embargo, Markovits y Brunet (2012) no encontraron diferencias en creatividad debidas únicamente al ESE del centro educativo de los participantes, sino que estas fueron halladas cuando se hicieron análisis estadísticos más complejos en los que se incluyó, además del ESE, el grado (edad), las condiciones del experimento y el nivel de razonamiento de los participantes.

También, cabe añadir que algunos autores han sugerido que los estudiantes de niveles socioeconómicos más elevados muestran rasgos de personalidad asociados a la creatividad, como pueden ser la apertura a la experiencia (Ayoub et al., 2018; Xu y Pang, 2019), y a la extraversión, el neuroticismo y la consciencia (Jonassaint et al., 2011).

Además, en lo referente a las no diferencias en la prueba C-SAT (Sak y Ayas, 2013), estas pueden ser debidas a la dificultad de la misma. Como se ha comentado en el capítulo anterior, a diferencia de las otras pruebas de pensamiento divergente,

en esta se buscan respuestas “correctas”, que requieren no solo de un conocimiento en ciencias, sino de su aplicación a problemas científicos concretos (Bermejo et al., 2016). Igual ocurre cuando se utilizan pruebas de este estilo en el ámbito matemático (véase, Salazar et al., 2022).

En esta misma línea, la investigación de Araya et al. (2019), utilizando la prueba de creatividad matemática de Lee et al. (2002) sugiere que, aunque el ESE puede ser relevante, es más importante el tipo de metodología seguida en el aula para que alumnos muestren una mayor creatividad en matemáticas.

3. SEGÚN EL ESTATUS SOCIOECONÓMICO AUTOPERCIBIDO POR LOS ALUMNOS

Cuando se ha estudiado la influencia del ESE, considerado desde un enfoque más amplio que abarca más allá del nivel económico, hemos encontrado resultados similares. Tanto para las variables de inteligencia (evaluadas mediante el DAT-5), como para las variables de creatividad, se han obtenidos índices de correlación mayores con el nivel de ESE económico autopercebido que con los niveles de ESE cultural y de ESE familiar, lo que nos lleva a corroborar la hipótesis seis (H6) de manera parcial. Es interesante recordar cómo estas puntuaciones han sido calculadas:

- El ESE económico autopercebido hace referencia a los bienes materiales de la familia (el tipo de vivienda, la posesión de vehículo propio y aparatos tecnológicos; titularidad del centro educativo, y bienestar económico autopercebido).
- El ESE familiar se refiere al tamaño y a la estructura familiar, donde obtienen mejor valor aquellas estructuras tradicionales donde los padres conviven con los abuelos, y hay más de un hijo en casa.
- El ESE cultural hace referencia al nivel de estudios de las personas que habitan la casa (padres y hermanos), así como, a las aficiones o hobbies relacionados con la cultura.

Además, teniendo en cuenta la bibliografía expuesta en el marco teórico de esta Tesis Doctoral, del ESE cultural nos ha parecido interesante añadir, de forma independiente los datos del nivel educativo de padres y madres de los participantes. De hecho, al hacer el estudio de regresión, la variable que apareció como predictora del nivel cognitivo de los estudiantes fue el nivel socioeconómico autopercebido; que llegaba a explicar un 21% de la varianza.

En línea a la investigación previa, nuestros datos parecen apuntar a una mayor relevancia del aspecto económico, por encima de los aspectos culturales en lo referente a inteligencia. De las investigaciones consultadas, trece valoran el nivel socioeconómico a través de cuestionarios o autopercepciones, o entrevistas a padres; de ellas, cinco no encuentran diferencias en cuanto al nivel económico (Bates et al. 2016; Hanscombe et al. 2012; Hein et al. 2015; Wang et al. 2021; Xu et al. 2023); pero sí encuentran una influencia debida a la educación de los padres (Hanscombe et al. 2012; Hein et al. 2015; Xu et al. 2023). De esta forma, vemos parcialmente corroborada la hipótesis número cuatro (H4), ya que, en nuestro caso, únicamente aquellos estudiantes con un entorno económico superior, han obtenido mejores puntuaciones en inteligencia.

Otro dato interesante a resaltar es que, al analizar el nivel educativo de los padres, no es la formación de la madre la que más correlaciona con el nivel cognitivo de los hijos, como habían mostrado las investigaciones previas (Arán, 2012; Linberg et al., 2019; Stumm y Plomin, 2015); sino el nivel formativo de los padres. Pensamos que esta diferencia puede ser debida a los cambios sociales que ha atravesado nuestra sociedad: mientras que en las familias tradicionales es la madre quien pasa más tiempo con los hijos y por tanto quien más puede influenciar en su educación (Arán, 2012; Burneo-Garcés et al., 2019; Hein et al., 2015), en las sociedades modernas ambos cónyuges trabajan y el tiempo con los hijos puede estar más “equilibrado” entre ambos. De hecho, solo en la investigación de Hernández et al. (2017) realizada también en España, se aprecia mayor influencia del nivel educativo del padre que el de la madre. Sin embargo, el estudio en la India de Makharia et al. (2016), también mostró mayor influencia de la formación de los padres que de las madres (aunque el estudio se basa en la distribución por frecuencias y no realiza estadísticas complejas).

En referencia a la creatividad, se encuentran patrones similares de correlación entre el ESE económico autopercebido, el ESE familiar (estructura y tamaño) y el ESE cultural. Igual que ocurría con las puntuaciones de inteligencia, la variable que mayores correlaciones obtiene es el ESE económico; seguido del cultural. A diferencia de lo que ocurría con la inteligencia, no se encuentran correlaciones estadísticamente significativas entre el ESE familiar y la creatividad.

Es interesante resaltar que los aspectos familiares han sido muy estudiados en relación a la creatividad, pero estos estudios se han centrado en los estilos educativos, por ejemplo, Chan (2005) muestra que las familias más cohesionadas tienen hijos más creativos; asimismo, el estudio de Zhang et al. (2018) se centra en la calidad de las

relaciones entre padres e hijos. Mucho más estudiados han sido los estilos parentales (Deckers et al., 2017; Dong et al., 2022; Liang et al., 2021; Johnson et al., 2007). En todos estos estudios se ha corroborado la importancia de estas variables en el desempeño creativo de los hijos.

De los estudios analizados en el capítulo III, solo cinco investigaciones analizan tanto la dimensión económica como la familiar del ESE de los estudiantes (Castillo-Vergara et al., 2018; Chang et al., 2014; Hein et al., 2014; Parsasirat et al., 2013; Yang et al., 2020). De ellos, casi todos encuentran influencias en creatividad dependiendo de los estudios de la madre; excepto el estudio de Castillo-Vergara et al. (2018). Sin embargo, más de la mitad no encuentran una relación entre la creatividad y el nivel formativo del padre (Hein et al., 2014; Castillo-Vergara et al., 2018; Parsasirat et al., 2013).

Atendiendo al cuarto objetivo de este trabajo de Tesis Doctoral, hemos pretendido establecer el grado de influencia, y por ende el poder de predicción, de los distintos factores sociodemográficos (a través de las diferentes dimensiones del ESE) sobre el nivel de creatividad de los participantes, cuando se controla la inteligencia de los mismos.

Concretamente, al abordar la influencia de las variables del ESE sobre el nivel de creatividad del alumnado, controlando su inteligencia, el modelo arrojó resultados poco significativos, puesto que, de nuevo, únicamente la variable ESE Economía mostró influencia en la creatividad de los estudiantes, explicando un porcentaje escaso de la varianza. De esta forma, vemos comprobada la última hipótesis establecida (H7), aunque parcialmente, ya que de nuevo el ESE individual ejerce influencia en la creatividad del alumnado, cuando se controla la inteligencia, a través de su dimensión económica.

Estos resultados son consistentes con la investigación previa, ya que de las doce investigaciones que analizaron el impacto del nivel socioeconómico en la creatividad, solo dos no encontraron asociación entre los constructos (Chang et al., 2014; Hein et al., 2014), y una lo hizo en sentido inverso: siendo los alumnos desfavorecidos quienes obtenían puntuaciones mayores en creatividad (Lichtenwalner y Maxwell, 1969).

4. CONCLUSIONES GENERALES

Por tanto, a modo de conclusión, indicar que, a nivel general, los resultados de esta investigación indican que la economía de las familias de los jóvenes adolescentes se encuentra relacionada y es un factor influyente en sus capacidades cognitivas y creativas. Estos datos están conectados con el trabajo de Duncan y Murnane (2016), quienes exponen la existencia de una brecha en las calificaciones y puntuaciones de los jóvenes en diferentes ámbitos (lectoescritura, habilidades matemáticas, etc.) entre aquellos estudiantes cuyas familias poseen altos ingresos y aquellos cuyo nivel de ingresos familiar es inferior, a favor de los primeros. Por su parte, Dudek et al. (1994), abordando el estudio de la creatividad, expone que una desventaja para aquellos grupos de ESE bajo puede ser la apatía prevalente, esto es, los bajos niveles de motivación para el logro, pensamiento innovador y desarrollo artístico que suelen poseer aquellos niños y niñas de ambientes más empobrecidos. Los mismos autores, tras analizar estudios previos, sostienen que el alumnado con bajo ESE va a puntuar peor en pensamiento creativo.

Asimismo, Stumm y Plomin (2015), sobre las oportunidades que ofrece la familia, exponen que aquellas con un mayor nivel de ESE podrán brindar mejores y mayor cantidad de oportunidades a sus hijos e hijas, que aquellas con mayor desventaja socioeconómica. También, Vadivel et al. (2023) defienden que las familias con mejores circunstancias económicas tienen más probabilidades de apoyar la educación de sus hijos, añadiendo que aunque la educación y las escuelas de calidad son importantes para los logros académicos, el entorno del hogar se vuelve todavía más vital. En esta misma línea, Borman (2023), expone que las familias de altos ingresos pueden enviar a sus hijos a mejores escuelas y gastar recursos en aprendizaje fuera de la escuela, lo cual influirá positivamente en el desarrollo de sus capacidades, en comparación con aquellas familias que no dispongan de esos recursos. Esta es la misma tesis que defienden Conger y Conger (2002), cuando afirman que los padres y madres en hogares más desfavorecidos proveen de menos experiencias positivas a sus hijos, mientras que los hogares con mayor estatus socioeconómico ofrecen mayor estimulación cognitiva Conger y Donnellan, 2007).

Es interesante resaltar que la relación entre variables familiares y nivel socioeconómico es compleja. Yang et al. (2020), por ejemplo, proponen que las variables familiares son mediadoras en el efecto del estatus socioeconómico sobre la creatividad de los alumnos. Al igual que Xu y Pang (2019), quienes indican, como apuntábamos al principio de este capítulo, que el mismo concepto de ESE se ha ido

ampliando para abarcar también aspectos educativos dentro de la familia; por lo que, a pesar de que en las sociedades modernas la brecha entre clases tendía a ser más pequeña, se siguen viendo diferencias entre las clases sociales.

Es alentador, sin embargo, observar que dichas diferencias parecen estar ligeramente más influidas por la escuela que por la familia; según las correlaciones de la Tabla 11. Ello nos anima a pensar que el “ascensor social” de la educación puede seguir funcionando en nuestros días. Si bien es cierto que muchas veces los centros educativos aglomeran a un tipo particular de alumnado dependiendo de la zona en la que se encuentren; siempre cabe la posibilidad de fomentar un distrito único (como se ha hecho en la Región de Murcia). No nos atrevemos a proponer que todos los centros equiparen sus metas educativas, ya que sabemos que eso sería una quimera, dadas las situaciones particulares de cada centro educativo y la población a la que da servicio. Pero sí sería factible ofrecer becas y ayudas a estudiantes menos favorecidos para que estudien en centros de mayor rendimiento.

En nuestro estudio nos hemos centrado en la población adolescente, que aún depende de los recursos económicos que le puede aportar su familia, pero sería muy interesante hacer un estudio similar con adultos para averiguar: qué logros creativos han conseguido, en qué estatus socioeconómico se encuentran actualmente, y cuál era el ESE de sus padres; en la línea del trabajo de Ayoub et al. (2018), en relación al desarrollo de la personalidad.

Sin duda, el estudio que presentamos en esta Tesis Doctoral cuenta con ciertas limitaciones: de un lado el tamaño muestral. Si bien más de 800 alumnos han participado, solo 230 cumplimentaron el cuestionario sobre ESE que nos permitía recoger información más detallada. Este tamaño muestral es similar al de otras investigaciones (Castillo-Vergara et al., 2018; Falk et al., 2021; Makharia et al., 2016) y bastante superior a las muestras utilizadas en otros estudios (Gralewski, 2016; Jankowska y Karwowski, 2019). Aunque no se ha escogido una muestra especialmente desfavorecida, como es el caso del estudio de Falk et al. (2021); sino que hemos seguido la línea de Gralewski (2016) y Nogueira et al. (2016), quienes tomaron escuelas ordinarias que podían representar distintos estratos socioeconómicos.

Además, nuestro trabajo presenta, a diferencia de otros trabajos, varias medidas de creatividad. La mayoría de ellos utilizan una única medida, siendo excepciones aquellos estudios en los que se usaron pruebas de pensamiento divergente y escalas de autoinforme o de creatividad autopercebida (Dong et al., 2022;

Gaynor y Runco, 1992; Gralewski y Jankowska, 2020; Jankowska y Karwoski, 2019; Liang et al., 2021). En nuestro caso hemos medido hasta tres dominios de creatividad mediante cuatro pruebas distintas, lo cual ha añadido complejidad al trabajo. Particularmente, en lo referente a las dos pruebas de creatividad científica, que fueron adaptadas para esta investigación en particular, y cuyo proceso ha sido descrito en el capítulo empírico de esta Tesis Doctoral.

REFERENCIAS

- Aidoo, B., Anthony-Krueger, C., Gyampoh, A. O. y Quansah, F. (2022). A Mixed-Method Approach to Investigate the Effect of Flipped Inquiry-Based Learning on Chemistry Students Learning. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(4), 507-518. <https://doi.org/10.30935/scimath/12339>
- Aktamis, H. y Ergin, O. (2008). The effect of scientific process skills education on students' scientific creativity, science attitudes and academic achievements. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(1), 1-21. https://eduhk.hk/apfslt/download/v9_issue1_files/aktamis.pdf
- Alonso, L. y Aguirre, R. R. (2004). La escritura creativa en la escuela: Una experiencia pedagógica con juegos lingüísticos y metáforas. *Revista de Pedagogía*, 74(XXV), 375-399. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300002
- Altshuller, G. S. (1984) *Creativity as An Exact Science: The Theory of The Solution of Inventive Problems*. Gordon & Breach.
- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 997-1013. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.43.5.997>
- Amabile, T. M. (1983). The Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(3), 357-376. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.45.2.357>
- Amabile, T. M. (1990). Within you, without you. The social psychology of creativity and beyond. En M. A. Runco y R. Albert. (Eds.), *Theories of creativity* (pp. 69-89). Sage Focus.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Westview Press.
- Amabile, T. M. y Pillemer, J. (2012). Perspectives on the social psychology of creativity. *The Journal of Creative Behaviour*, 46(1), 3-15. <http://dx.doi.org/10.1002/jocb.001>

- Antonoplis, S. (2023). Studying Socioeconomic Status: Conceptual Problems and an Alternative Path Forward. *Perspectives of Psychological Science*, 18(2), 259-530. <https://doi.org/10.1177/17456916221093615>
- Arán, V. (2012). Estrato Socioeconómico y Habilidades Cognitivas en Niños Escolarizados: Variables Predictoras y Mediadoras, *Psykhé*, 21(1), 3-20. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282012000100001>
- Araya, P., Giaconi, V. y Martínez, M. V. (2019). Pensamiento matemático creativo en aulas de enseñanza primaria: entornos didácticos que posibilitan su desarrollo. *Calidad en la Educación*, 50, 319-356. <https://doi.org/10.31619/caledu.n50.717>
- Ardila, R. (2012). ¿Habrá algún día una sociedad sin clases? La compleja relación entre habilidad cognitiva general y nivel socioeconómico. *Universitas Psychologica*, 11(2), 663-667. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-92672012000200026&script=sci_arttext
- Artola, T.; Ancillo, I.; Mosteiro, P. y Barraca, J. (2008). *PIC-J. Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes*. Tea Ediciones.
- Artola, T., Barraca, J., Sánchez, N., Poveda, B. y Mosteiro, P. (2012). La evaluación de la creatividad a través de pruebas de pensamiento divergente, escalas de observación de profesores y de la estimación de jueces expertos. *Researchgate*. <https://www.researchgate.net/publication/275208963>
- Avvisati, F. (2020). The measure of socio-economic status in PISA: a review and some suggested improvements. *Large-scale Assessments in Education*, 8(8), 1-37. <https://doi.org/10.1186/s40536-020-00086-x>
- Ayas, M. B. y Sak, U. (2014). Objective measure of scientific creativity: Psychometric validity of the Creative Scientific Ability Test. *Thinking Skills and Creativity*, 13, 195-205. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.06.001>
- Ayoub, M., Gosling, S. D., Potter, J., Shanahan, M. y Roberts, B. W. (2018). The relations between parental socioeconomic status, personality, and life outcomes. *Social Psychological and Personality Science*, 9(3), 338-352. <https://doi.org/10.1177/1948550617707018>
- Baer, J. (1991). Generality of creativity across performance domains. *Creativity Research Journal*, 4(1), 23-39. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419109534371>

- Baer, J. (1994). Generality of Creativity across Performance Domains: A Replication. *Perceptual and Motor Skills*, 79(3), 1217–1218. <https://doi.org/10.1080/10400419109534371>
- Baer, J. (1996). The Effects of Task-Specific Divergent-Thinking Training. *Journal of Creative Behavior*, 30(3), 183-187. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.1996.tb00767.x>
- Baer, J. (1998). The case for domain specificity in creativity. *Creativity Research Journal*, 11, 173-177. http://dx.doi.org/10.1207/s15326934crj1102_7
- Baer, J. (1999). Domains of creativity. En M. Runco y S. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (pp.591-596). Academic Press.
- Baer, J. (2008). Commentary: Divergent Thinking Tests Have Problems, But This Is Not the Solution. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 89-92. <http://dx.doi.org/10.1037/1931-3896.2.2.89>
- Baer, J. (2012). Domain Specificity and the Limits of Creativity Theory, *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), 16-29. <http://dx.doi.org/10.1002/jocb.002>
- Baer, J. (2014). The crisis in creativity stems from too little fragmentation, not too much. *Creativity*, 1(2), 200-205. <http://dx.doi.org/10.15290/ctra.2014.01.02.04>
- Baer, J. (2015). The Importance of Domain-Specific Expertise in Creativity. *Roeper Review*, 37(3), 165-178. <http://dx.doi.org/10.1080/02783193.2015.1047480>
- Baer, J. y Kaufman, J. C. (2005). Bridging generality and specificity: The Amusement Park Theoretical (APT) model of creativity. *Roeper Review*, 2, 158–163.
- Baker, E. H. (2014). Socioeconomic Status, definition. En W. C. Cockerham, R. Dingwall y S. R. Quah (Eds.), *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior and Society* (pp.2210-2214). John Wiley & Sons.
- Balka, D. S. (1974). *The development of an instrument to measure creative ability in mathematics*. Columbia ProQuest Dissertations Publishing.
- Ballester, P., Ferrándiz, C. y López, O. (2003). Estrategias para favorecer la creatividad. En M. D. Prieto, O. López, y C. Ferrándiz (Eds.), *La creatividad en el contexto escolar. Estrategias para favorecerla* (pp.97-121). Pirámide.
- Barbaranelli, C., Caprara, G. V. y Rabasca, A. (1998). *Manuale del BFQC. Big Five Questionnaire Children*. Organizzazioni Speciali.

- Barbot, B. y Tinio, P. P. L. (2015). Where is the “g” in creativity? A specialization-differentiation hypothesis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1041. <http://dx.doi.org/10.3389/fnhum.2014.01041>
- Barbot, B., Besançon, M. y Lubart, T. (2016). The generality-specificity of creativity: Exploring the structure of creative potential with EPoC. *Learning and Individual Differences*, 52, 178-187. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.06.005>
- Barca, A., Brenlla, J. C., Santamaría, S. y González, A. (1999). Estrategias y enfoques de aprendizaje, contextos familiares y rendimiento académico en el alumnado de Educación Secundaria: Indicadores para un análisis causal. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 3(4), 1138-1663. <https://core.ac.uk/download/pdf/61899808.pdf>
- Barron, F. X. (1957). Originality in Relation to Personality and Intellect1. *Journal of Personality*, 25(6), 730–742. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1957.tb01561.x>
- Barron, F. X. (1976). *Personalidad creadora y proceso creativo*. Marova.
- Barron, R. (1963). *Creativity and psychological health*. Van Nostrand.
- Bar-On, R., y Parker, J. D. (2000). *The emotional quotient inventory: Youth version (EQ-i:YV)*. Multi-Health Systems
- Bates, T. C., Hansell, N. K., Martin, N. G. y Wright, M. J. (2016). When does socioeconomic status (SES) moderate the heritability of IQ? No evidence for g x SES interaction for IQ in a representative sample of 1176 Australian adolescent twin pairs. *Intelligence*, 56, 10-15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2016.02.003>
- Batey, M. (2007). *A psychometric investigation of everyday creativity* (Tesis Doctoral Inédita). University College.
- Beaty, R. E., Nusbaum, E. C. y Silvia, P. J. (2014). Does insight problem solving predict real-world creativity? *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 8(3), 287-292. <https://doi.org/10.1037/a0035727>
- Beltrán, J. A. y Pérez, L. (2011). Más de un siglo de Psicología Educativa. Valoración general y perspectivas de futuro. *Papeles del Psicólogo*, 32(3), 204-231. <http://www.cop.es/papeles>

- Bennett, G. K., Wesman, A. G., y Seashore, H. G. (2000). *DAT-5: Test de aptitudes diferenciales: versión 5. Manual*. TEA Ediciones.
- Bermejo, M. R., Hernández, D., Ferrando, M., Soto, G., Sáinz, M. y Prieto, M. D. (2010). Creatividad, inteligencia sintética y alta habilidad. *REIFOP*, 13(1), 97-109. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/78692/008201_03007758.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bermejo, M. R., Ruiz, M. J., Ferrándiz, C., Soto, G., y Sainz, M. (2014). Pensamiento científico-creativo y rendimiento académico || Scientific-creative thinking and academic achievement. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 1(1), 64-72. <https://doi.org/10.17979/reipe.2014.1.1.24>
- Bermejo, M. R., Ruiz, M.J., Prieto, L., Ferrándiz, C., y Sainz, M. (2015). Enseñanza del pensamiento científico-creativo en estudiantes de Educación Secundaria. En Moráis, F., Weschler, S., y Miranda, L. (Eds.), *Contributions for promoting creativity: An international perspective on intervention (459-482)*. Editora Vetor.
- Bermejo, M. R., Ruiz-Melero, M. J., Esparza, J., Ferrando, M., y Pons, R. (2016). Una Nueva Medida de la Creatividad Científica: El estudio de sus propiedades psicométricas. *Anales de Psicología*, 32(3), 652–661. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.3.259411>
- Bermejo, M. R. y Ruiz-Melero, M. J. (2017). Los desafíos de la investigación sobre la especificidad o generalidad de la creatividad. En L. S. Almeida (Ed.), *Criatividade e pensamento crítico. Conceito, avaliação e desenvolvimento* (pp. 75-106). Cerpsi.
- Bernal, A., Esparza, J., Ruiz, M. J., Ferrando, M., y Sainz, M. (2017). Especificidad de la creatividad: figurativa y científica. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 15(43), 574-597. <https://doi.org/10.25115/ejrep.43.16094>
- Bernal, A., Ferrando, M. y Sainz, M. (2022). Influencia del Contexto Socioeconómico en la Capacidad Cognitiva de una Muestra de Educación Secundaria. *Sobredotação*, 17, 99-114.
- Birdi, K. (2016). Creativity Training. En H. Shipton, P. Budhwar, P. Sparrow y A. Brown (Eds.), *Human Resource Management, Innovation and Performance* (pp. 298-312). Palgrave Macmillan.
- Blair, T. (2010). *A Journey*. Arrow.

- Boden, M. (1991). *The Creative Mind: Myths and Mechanisms*. Basic Books, Inc.
- Borman, B. (2023). Is the SES and academic achievement relationship mediated by cognitive ability? Evidence from PISA 2018 using data from 77 countries. *Frontiers in Psychology*, 14, 1045568. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1045568>
- Burneo-Garcés, C., Cruz-Quintana, F., Pérez-García, M., Fernández-Alcántara, M., Fasfous, A. y Pérez-Marfil, N. (2019). Interaction between Socioeconomic Status and Cognitive Development in Children Aged 7, 9, and 11 years: A Cross-Sectional Study. *Developmental Neuropsychology*, 44(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/87565641.2018.1554662>
- Cachinero, A. (2007). Una experiencia de entrenamiento del pensamiento creativo en los alumnos de 2.º ciclo de Educación Primaria. *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 13(1), 79-91. <https://www.redalyc.org/pdf/6137/613765494004.pdf>
- Campbell, D. T. (1960). Blind variation and selective retentions in creative thought as in other knowledge processes. *Psychological Review*, 67(6), 380–400. <https://doi.org/10.1037/h0040373>
- Cardoso, A. P., Malheiro, R., Rodrigues, P., Felizardo, S. y Lopes, A. (2015). Assessment and creativity stimulus in school context. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 171, 864-873. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.202>
- Carson, S. H., Peterson, J. B. y Higgins, D. M. (2005). Reliability, validity, and factor structure of the Creative Achievement Questionnaire. *Creativity Research Journal*, 17, 37–50. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1701_4
- Carvalho, T. de C. M., Fleith, D. S., y Almeida, L. S. (2021). Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 164-187. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.9>
- Castillo-Vergara, M., Barrios, N., Jofré, L., Álvarez-Marín, A. y Acuña-Opazo, C. (2018). Does socioeconomic status influence student creativity? *Thinking skills and creativity*, 29, 142-152. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.07.005>
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of educational psychology*, 54(1), 1-22. <https://doi.org/10.1037/h0046743>

- Chabalengula, V. M., Mumba, F. y Mbewe, S. (2012). How pre-service teachers' understand and perform science process skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science y Technology Education*, 8(3), 167-176. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2012.832a>
- Chan D. W. (2005). Family Environment and Talent Development of Chinese Gifted Students in Hong Kong. *Gifted Child Quarterly*, 49(3), 211-221. <https://doi.org/10.1177/001698620504900303>
- Chang, J. H., Hsu, C. C., Shih, N. H. y Chen, H. C. (2014). Multicultural Families and Creative Children. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 45(8), 1288-1296. <https://doi.org/10.1177/0022022114537556>
- Chávez, B. I., Zacatelco, F. y Acle, G. (2009). Programa de enriquecimiento de la creatividad para alumnas sobresalientes de zonas marginadas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(2), 849-876. <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121945013.pdf>
- Chen, P., Zhang, J., Li, H., y Fu, M. (2021). Relationships between Parenting Behaviors and Adolescents' Creativity in China: The Mediating Role of Autonomous Motivation. *The Journal of Psychology*, 155(5), 457-472. [doi:10.1080/00223980.2021.1902916](https://doi.org/10.1080/00223980.2021.1902916)
- Chen, Y. T., Liu, M. J., y Cheng, Y. Y. (2023). Discovering Scientific Creativity with Digital Storytelling. *Journal of Creativity*, 33(1), 100041. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2022.100041>
- Chico, E. (2016). *Manual de psicología diferencial: inteligencia y personalidad*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Cole, M., y Scribner, S. (1974). *Culture & thought: A psychological introduction*. John Wiley & Sons.
- Coleman, J. S., Campbell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M., Weinfeld, F.D. y York, R.L. (1966). *Equality of educational opportunity survey*. Washington DC: National Center for Educational Statistics.
- Colom, R. y Andrés-Pueyo, A. (1999). El estudio de la inteligencia humana: recapitulación ante el cambio de milenio. *Psicothema*, 11(3), 453-476. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/7533>

- Conger R. D. y Conger K. J. (2002). Resilience in midwestern families: Selected findings from the first decade of a prospective, longitudinal study. *Journal of Marriage and Family*, 64, 361–373. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2002.00361.x>
- Conger, R. D. y Donnellan, M. B. (2007). An interactionist perspective on the socioeconomic context of human development. *Annual Review of Psychology*, 58, 175-199. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085551>
- Conger, R. D., Conger, K. J. y Martin, M. J. (2010). Socioeconomic status, family processes, and individual development. *Journal of Marriage and Family*, 72, 685-704. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2010.00725.x>.
- Corazza, G. E. y Lubart, T. (2020). The Big Bang of Originality and Effectiveness: A Dynamic Creativity Framework and Its Application to Scientific Missions. *Frontiers in Psychology*, 11, 2472. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.575067>
- Corbalán, F. J., Martínez, F., Donolo, D., Alfonso, C., Tejerina, M. y Limiñana, R. M. (2003). *CREA. Inteligencia Creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. TEA Ediciones.
- Corbalán, F. J. y Limiñana, R. M. (2010). El genio en una botella. El test CREA, las preguntas y la creatividad. Introducción al monográfico “EL test CREA, inteligencia creativa”. *Anales de psicología*, 26(2), 197-205. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/108981>
- Cordero, A. y Corral, S. (2006). DAT – 5. Test de Aptitudes Diferenciales: Manual (2ª Ed.). TEA Ediciones, S.A.
- Cox, C. M. (1926). *The early mental traits of 300 geniuses*. Stanford University Press.
- Cropley, A. J. (1999). Definitions of creativity. En Runko, M. y Pritzker, S. (Eds.), *Encyclopedia of Creativity Vol. I* (pp. 511-524). Academic Press.
- Csikszentmihályi, M. (1988): Society, culture and person: a systems view of creativity. En R. J. Sternberg, (Ed.), *The nature of creativity: contemporary psychological perspectives* (pp. 325-339). Cambridge University Press.
- Csikszentmihályi, M. (1996). *Creativity. Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. HarperCollins.
- Dai, D. Y., Tan, X., Marathe, D., Valtcheva, A. y Pruzek, R. M. (2012). Influences of Social and Educational Environments on Creativity During Adolescence: Does

SES Matter? *Creativity Research Journal*, 24(2-3), 191-199.
<https://doi.org/10.1080/10400419.2012.677338>

Dalle, P. (2020). Movilidad social a través de tres generaciones: huellas de distintas corrientes migratorias. En R. Sautu, P. Boniolo, P. Dalle y Elbert, R. (Eds.), *El análisis de clases sociales. Pensando la movilidad social, la residencia, los lazos sociales, la identidad y la agencia*. (pp.91-134). Instituto de Investigaciones Gino Germani.

De Vries, H. B., y Lubart, T. I. (2017). Scientific Creativity: Divergent and Convergent Thinking and the Impact of Culture. *The Journal of Creative Behavior*, 53(2), 1-11. <https://doi.org/10.1002/jocb.184>

Deckers, T., Falk, A., Kosse, F., Pinger, P. y Schildberg-Hörisch, H. (2017). Socio-Economic Status and Inequalities in Children's IQ and Economic Preferences. *IZA Discussion Paper*, n.º 11158. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3081390>

Delen, Y. y Kesercioğlu, T. (2012). How Middle School Students' Science Process Skills Affected by Turkey's National Curriculum Change? *Journal of Turkish Science Education*, 9(4), 3-9. <https://www.tused.org/index.php/tused/article/view/465>

Dewey, J. (1910). *How we think*. DC Health. <https://doi.org/10.1037/10903-000>

Diakidoy, I.A.N. y Spanoudis, G. (2002). Domain specificity in creativity testing: A comparison of performance on a general divergent-thinking test and a parallel, content-specific test. *The Journal of Creative Behavior*, 36(1), 41-61. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.2002.tb01055.x>

Dingwall, R. W. (2004). Las profesiones y el orden social en una sociedad global. *Revista electrónica de Investigación educativa*, 6(1), 01-18. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412004000100005

Dogan, N., Manassero, M., y Vázquez-Alonso, Á. (2020). El pensamiento creativo en estudiantes para profesores de ciencias: efectos del aprendizaje basado en problemas y en la historia de la ciencia. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 48, 163–180. <https://doi.org/10.17227/ted.num48-10926>

Dong, Y., Lin, J., Li, H., Cheng, L., Niu, W. y Tong, Z. (2022). How parenting styles affect children's creativity: Through the lens of self. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101045. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101045>

- Doyan, A. Susilawati, S. y Hardiyansyah, H. (2020). Development of Natural Science Learning Tools with Guided Inquiry Model Assited by Real Media to Improve Students' Scientific Creativity and Science Process Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(1), 15-20. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i1.485>
- Dudek, S. Z., Strobel, M. G. y Runco, M. A. (1994). Cumulative and Proximal Influences on the Social Environment and Children's Creative Potential. *The Journal of Genetic Psychology*, 154(4), 487-499. <https://doi.org/10.1080/00221325.1993.9914747>
- Dunbar, K. y Fufelsang, J. (2005). Scientific thinking and reasoning. En K. J. Holyoak y R. G. Morrison. (Eds.), *Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning* (pp. 705-726). Cambridge University Press.
- Dunbar, K. y Klahr, D. (2012). Scientific thinking and reasoning. En K. J. Holyoak y R. G. Morrison. (Eds.), *The Oxford Handbook of Thinking and Reasoning* (pp. 705-725). Oxford University Press.
- Duncan, G. J. y Magnuson, K. (2012). Socioeconomic Status and Cognitive functioning: moving from correlation to causation. *Wires Cognitive Science*, 3, 377-386. <https://doi.org/10.1002/wcs.1176>
- Duncan, G. J. y Murnane, R. J. (2016). Rising Inequality in Family Incomes and Children's Educational Outcomes. *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences*, 2(2), 142-158. <https://doi.org/10.7758/RSF.2016.2.2.06>
- Duncker, K. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58(5), 1-113. <https://doi.org/10.1037/h0093599>
- Elbert, R. (2020). Posición de clase objetiva y auto-identificación de clase. En: R. Sautu, P. Boniolo, P. Dalle y Elbert, R. (Eds.), *El análisis de clases sociales. Pensando la movilidad social, la residencia, los lazos sociales, la identidad y la agencia*. (pp.159-184). Instituto de Investigaciones Gino Germani. ISBN 978-950-29-1822-8.
- ElHassan, N. O., Bai, S., Gibson, N., Holland, G., Robbins, J. M. y Kaiser, J. R. (2018). The impact of prematurity and maternal socioeconomic status and education level on achievement-test scores up to 8th grade. *PLoS ONE*, 13(5): e0198083. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198083>

- Elisondo, R. C. y Donolo, D. S. (2018a). Preguntones y creativos: discusiones y evidencias. *Revista psicodebate: psicología, cultura y sociedad*, 18(1), 35-50. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2451-66002018000100003&script=sci_arttext
- Elisondo, R. C. y Donolo, D. S. (2018b). Contextos y creatividad. Variables sociodemográficas y datos normativos en el Test CREA. *Revista Evaluar*, 18(3), 14-29. <https://notablesdelaciencia.conicet.gov.ar/handle/11336/139528>
- Elisondo, R. C., y Piga, M. F. (2020). Todos podemos ser creativos. Aportes a la educación. Diálogos sobre educación. *Temas actuales en investigación educativa*, 11(20), 1-22. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i20.590>
- Entwisle, D. R., Alexander, K. L. y Olson, L. S. (1994). The gender gap in Math: Its Possible Origins in Neighborhood Effects. *American Sociological Review*, 59(6), 822-838. <https://doi.org/10.2307/2096370>
- Entwisle, D. R. y Astone, N. M. (1994). Some practical guidelines for measuring youth's race/ethnicity and socioeconomic status. *Child Development*, 65(6), 1521–1540. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00833.x>
- Ergül, R., Şimşekli, Y., Çaliş, S., Özdilek, Z., Göçmençelebi, Ş., y Şanlı, M. (2011). The effects of inquiry-based science teaching on elementary school students science process skills and science attitudes. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 5(1), 48-68.
- Esparza, F. J. (2016). *Propuesta de un programa para favorecer el pensamiento científico-creativo* (Tesis de licenciatura). Universidad de Murcia.
- Falk, A., Kosse, F., Pinger, P., Schioldberg-Hörisch, H. y Deckers, T. (2021). Socio-Economic Status and Inequalities in Children's IQ and Economic Preferences. *Journal of Political Econom*, 129(9), 2504-2545. <https://doi.org/10.1086/714992>
- Fernández, J. R., Llamas, F., y Gutiérrez-Ortega, M. (2019). Creatividad: Revisión del concepto. *REIDOCREA*, 8, 467-483. <http://dx.doi.org/10.30827/Digibug.58264>
- Ferrándiz, C., Ferrando, M., Soto, G., Sainz, M. y Prieto, M. D. (2017). Divergent thinking and its dimensions: What we talk about and what we evaluate? *Anales de Psicología*, 33(1), 40-47. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.32.3.224371>
- Ferrándiz, C., y Prieto, M. D. (2014). El Triunvirato del Pensamiento: habilidad, conocimiento y afectividad. *Educatio Siglo XXI*, 32, 11–18.

<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/42027/1/El%20triunvirato%20de%20l%20pensamiento.pdf>

- Ferrando, M. (2006). *Creatividad e Inteligencia Emocional: un estudio empírico en alumnos con altas habilidades* (Tesis doctoral). Universidad de Murcia.
- Ferrando, M., Prieto, M. D., Ferrándiz, C. y Sánchez, C. (2005). Inteligencia y creatividad. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 3(3), 21-50. <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121928003.pdf>
- Ferrando, M., Ferrándiz, C., Bermejo, M. R., Sánchez, C., Parra, J. y Prieto, M. D. (2007). Estructura interna y baremación del Test de Pensamiento Creativo de Torrance. *Psicothema*, 19(3), 489-496. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72719320.pdf>
- Ferrando, M., Esparza, J., Ruiz, M. J., Sainz, M., y Prieto, M. D. (2017). Especificidad del pensamiento divergente en música. En F. H. Riveiro-Psike, C. L. Blum-Vestena, T. Stoltz, J. M. Machado, A. A. O. Machado-Bardy, S. Bahia y S. P. De Freitas (Eds.), *Processos Afetivos e Cognitivos de Superdotados e Talentosos* (pp.77-90). Editora Prismas.
- Ferrando, M., Ferrándiz, C., Ruiz-Melero, M. J. y Prieto, M. D. (2022). Criatividade científica e contexto de aprendizagem. En F. H. Ribeiro, T. de Cássia, A. Rocha y García-Perales, R. (Eds.), *Altas habilidades, superdotação, talentos, criatividade e potencialidades* (pp. 51-74). Editora Vetor.
- Finke, R. A., Ward, T. B., y Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications*. MIT press.
- Firkowska-Mankiewicz, A. (2011). Adult Careers: Does Childhood IQ Predict Later Life Outcome? *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.1111/j.1741-1130.2011.00281.x>
- Florida, R. (2014). The creative class and economic development. *Economic development quarterly*, 28(3), 196-205. <https://doi.org/10.1177/0891242414541693>
- Frederickson, N. y Petrides, K. V. (2008). Ethnic, gender, and socio-economic group differences in academic performance and secondary school selection: A longitudinal analysis, *Learning and Individual Differences*, 18, 144-151. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2005.09.001>

- Frederiksen, N. y Ward, W. C. (1978). Measures for the study of creativity in scientific problem-solving. *Applied Psychological Measurement*, 2(1), 1-24. <https://doi.org/10.1177/014662167800200101>
- Freedheim, D. K. y Weiner, I. B. (2003). *Handbook of Psychology: Volume 1, History of Psychology*. John Wiley & Sons, Inc.
- Gabora, L. (2010). Recognizability of creative style within and across domains: Preliminary studies. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*. Oregon, pp.2350-2355. https://people.ok.ubc.ca/lgabora/papers/conf_papers/Cogsci2010Gabora.pdf
- Garaigordobil, L. M. (2002). Efectos de la participación en el programa de arte Ikertze sobre la creatividad verbal y gráfica. *Anales de psicología*, 18, 95-110.
- Garaigordobil, L. M. y Pérez, J. I. (2004). Un estudio de las relaciones entre distintos ámbitos creativos. *Educación y Ciencia*, 8(15), 67-78. <http://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/216>
- García, A., Sánchez, P. A., Valdés, A. A. (2009). Validación de un instrumento para medir la creatividad en adolescentes sobresalientes. *Revista Internacional de Psicología*, 10(1), 1-34. <https://doi.org/10.33670/18181023.v10i01.53>
- Gardner, H. (1983): *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books. (Versión castellana (2001): Estructuras de la Mente. La Teoría de las Inteligencias Múltiples. FCE).
- Gardner, H. (1995). *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad vista a través de las vidas de Sigmund Freud, Albert Einstein, Pablo Picasso, Igor Stravinsky, T.S. Eliot, Marta Graham y Mahatma Gandhi*. Ediciones Paidós América.
- Gardner, H., Kornhaber, M. L., y Wake, W. K. (1996). *Intelligence: Multiple perspectives*. Harcourt Brace College Publishers.
- Gaynor, J. R. y Runco, M. A. (1992). Family Size, Birth-Order, Age-Interval, and the Creativity of Children. *The Journal of Creative Behavior*, 26(2), 108-118. <https://eric.ed.gov/?id=EJ454435>
- Getzels, J. W. y Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students*. Wiley.

- Gil-Flores, J. (2013). Medición del nivel socioeconómico familiar en el alumnado de Educación Primaria. *Revista de Educación*, 362, 298-322. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-162>
- Gladwell, M. (2013). *Inteligencia intuitiva: ¿Por qué sabemos la verdad en dos segundos?* Taurus.
- Glăveanu, V. P., Hanson, M. H., Baer, J., Barbot, B., Clapp, E. P., Corazza, G. E., Hennessey, B., Kaufman, J. C., Lebeda, I., Lubart, T., Montuori, A., Ness, I. J., Plucker, J., Reiter-Palmon, R., Sierra, Z., Simonton, D. K., Neves-Pereira, M. S., Sternberg, R. J. (2020). Advancing Creativity Theory and Research: A socio-cultural Manifesto. *The Journal of Creative Behavior*, 54(3), 741-745. <https://doi.org/10.1002/jocb.395>
- González-Pérez, J. y Criado, M. J. (2011). *Psicología de la Educación para una enseñanza práctica*. Editorial CCS.
- González-Pienda, J. A., Valle, A. y Álvarez, L. (2002). Inteligencia y aptitudes. En R. González, J. A., González-Pienda y J. C. Núñez (Coords.). *Manual de Psicología de la Educación* (pp.69-93). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Gralewski, J. (2016). Teachers' beliefs about creativity and possibilities for its development in Polish high schools: A qualitative study. *Creativity. Theories–Research–Applications*, 3(2), 292-329. <https://doi.org/10.1515/ctra-2016-0019>
- Gralewski, J. y Jankowska, D. M. (2020). Do parenting styles matter? Perceived dimensions of parenting styles, creative abilities and creative self-beliefs in adolescents. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100709. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100709>
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454. <http://dx.doi.org/10.1037/h0063487>
- Guilford, J. P. (1956). Structure of Intellect. *Psychological Bulletin*, 53, 267-293. <http://dx.doi.org/10.1037/h0040755>
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. MacGraw-Hill.
- Gutiérrez-Cobo, M.J., Cabello, R. y Fernández-Berrocal, P. (2017). Inteligencia emocional, control cognitivo y estatus socioeconómico de los padres como factores protectores de la conducta agresiva en la niñez y la adolescencia.

Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 88(31), 39-52.
<http://hdl.handle.net/10201/120527>

Han, K. S. y Marvin, C. (2002). Multiple Creativities? Investigating Domain – Specificity of Creativity in Young Children. *Gifted Child Quarterly*, 46(2), 98-109.
<https://doi.org/10.1177/001698620204600>

Hanscombe, K. B., Trzaskowski, M., Haworth, C. M. A., Davis, O. S. P., Dale, P. S. y Plomin, R. (2012). Socioeconomic Status (SES) and Children's Intelligence (IQ): In a UK-Representative Sample SES Moderates the Environmental, Not Genetic, Effect on IQ. *PloS one*, 7(2), e30320.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0030320>

Haylock, D. W. (1984). *Aspects of mathematical creativity in children aged 11-12*. (Tesis Doctoral) Universidad de Londres.

Hein, S., Tan, M., Aljughaiman, A. y Grigorenko, E. L. (2014). Characteristics of the home context for the nurturing of gifted children in Saudi Arabia. *High Ability Studies*, 25(1), 23-33. <https://doi.org/10.1080/13598139.2014.906970>

Hein, S., Tan, M., Aljughaiman, A. y Grigorenko, E. L. (2015). Gender Differences and School Influences With Respect to Three Indicators of General Intelligence: Evidence From Saudi Arabia. *Journal of Educational Psychology*, 107(2), 486-501. <https://doi.org/10.1037/a0037519>

Hennessey, B. A. y Amabile, B. A. (1999). Consensual assessment. En M. A. Runco and S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity*, 1, pp. 346–359. Academic Press.

Hernández, A., Aguilar, C., Paradell, É., Muñoz, M., Vannier, L.C. y Vallar, F. (2017). The effect of demographic variables on the assessment of cognitive ability. *Psicothema*, 29(4), 469-474. [doi: 10.7334/psicothema2017.33](https://doi.org/10.7334/psicothema2017.33)

Hocevar, D. (1976). Dimensionality of Creativity. *Psychological Reports*, 39(3), 869–870. <https://doi.org/10.2466/pr0.1976.39.3.869>

Howes, L. (2022). Entrevista a Jaspreet Singh. <https://www.youtube.com/watch?v=mS-crCmxdxqY&t=536s>

- Hu, W. y Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education*, 24(4), 389-403. <https://doi.org/10.1080/09500690110098912>
- Ihde, A. J. (1948). The inevitability of scientific discovery. *The Scientific Monthly*, 67(6), 427-429. <http://www.jstor.org/stable/22345>
- Instituto Nacional de Estadística (2023). *Indicadores de calidad de vida*. <https://lc.cx/l2M0bU>
- Israel-Fishelson, R. y Hershkovitz, A. (2022). Studying interrelations of computational thinking and creativity: A scoping review (2011-220). *Computers y Education*, 176. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104353>
- Jankowska, D. M. y Karwowski, M. (2019). Family factor and development of creative thinking. *Personality and Individual Differences*, 142, 202-206. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.07.030>
- Jiménez-Colín, M.C., Ricardo-Garcell, J., Bosch-Bayard, J., Cruz-Rivero, E., Salvador-Cruz, J., Pasaye-Alcaraz, E.H. y Harmony-Baillet, T. (2018). Influencia del estatus socioeconómico sobre variables cognitivas y electroencefalográficas en escolares con riesgo de daño cerebral. *Revista Cubana de Pediatría*, 90(2), 262-275. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000200007
- Johnson, W., McGue, M. y Iacomo, W. G. (2007). How parents influence school grades: Hints from a sample of adoptive and biological families. *Learning and Individual Differences*, 17, 201-219. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.04.004>
- Jonassaint, C. R., Siegler, I. C., Barefoot, J. C., Edwards, C. L. y Williams, R. B. (2011). Low life course socioeconomic status (SES) is associated with negative NEO PI-R personality patterns. *International journal of behavioral medicine*, 18, 13-21. <https://doi.org/10.1007/s12529-009-9069-x>
- Kahneman, D. (2017). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kaufman, J. C. y Baer, J. (2004). Sure, I'm creative – but not in mathematics!: self-reported creativity in diverse domains. *Empirical studies of the Arts*, 22(2), 143-155. <https://doi.org/10.2190/26HQ-VHE8-GTLN-BJJM>

- Kaufman, J. C. y Baer, J. (2005). *Creativity Across Domains: Faces of the Muse*. Lawrence Erlbaum Associates
- Kaufman, J. C. y Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: the four C model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.1037/a0013688>
- Kaufman, J. C., Waterstreet, M., Ailabouni, H., Whitcomb, H., Roe, A., y Riggs, M. (2009). Personality and self-perceptions of creativity across domains. *Imagination, Cognition, and Personality*, 29, 193-209. <https://doi.org/10.2190/IC.29.3.c>
- Kiefer, M. y Velay, J. L. (2016). Writing in the digital age. *Trends in Neuroscience and Education*, 5(3), 77-81. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2016.07.008>
- Kim, K. H. (2011). Proven Reliability and validity of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(4), 314-315. <https://doi.org/10.1037/a0021916>
- Kirkpatrick, R. M., McGuee, M. y Iacono, W. G. (2015). Replication of a Gene-Environment Interaction Via Multimodel Inference: Additive-Genetic Variance in Adolescents' General Cognitive Ability Increases with Family-of-Origin Socioeconomic Status. *Behavior Genetic*, 45, 200-214. <https://doi.org/10.1007/s10519-014-9698-y>
- Kogan, N. (1974). Creativity and Sex Differences. *The Journal of Creative Behavior*, 8(1), 1-14. [doi:10.1002/j.2162-6057.1974.tb01103.x](https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1974.tb01103.x)
- Konstantopoulos, S. y Borman, G. D. (2011). Family background and school effects on student achievement: A multilevel analysis of the Coleman data. *Teachers College Record*, 113(1), 97-132. <https://doi.org/10.1177/016146811111300101>
- Krumm, G. L. y Lemos, V. N. (2011). Análisis de las propiedades psicométricas de la prueba de figuras del Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT) Forma B en la provincia de Entre Ríos, Argentina. En M. C. Richaud y V. N. Lemos (Eds.), *Psicología y otras Ciencias del Comportamiento: compendio de investigaciones actuales* (pp. 731-748). Universidad Adventista del Plata.
- Liang, Q., Niu, W., Cheng, L. y Qin, K. (2021). Creativity Outside School: The Influence of Family Background, Perceived Parenting, and After-school Activity on

- Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 56(1), 138-157.
<https://doi.org/10.1002/jocb.521>
- Lichtenwalner, J. S. y Maxwell, J. W. (1969). The relationship of birth order and socioeconomic status to the creativity of preschool children. *Child Development*, 40(4), 1241-1247. <https://doi.org/10.2307/1127028>
- Linberg, T., Schneider, T., Waldfogel, J. y Wang, Y. (2019). Socioeconomic status gaps in child cognitive development in Germany and the United States. *Social Science Research*, 79, 1-31. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.11.002>
- López, N. H. F., López, I. D. R. P., Pérez, Y. J. V., Peñafiel, J. A. J., y Peña, B. J. V. (2023). Estrategias para fomentar la Creatividad y la Innovación en el Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 4082-4099. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5631
- López, O. y Navarro, J. (2008). Estudio comparativo entre medidas de creatividad: TTCT vs. CREA. *Anales de psicología*, 24(1), 138-142. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/32771>
- Lubart, T. I. (2001). Models of the Creative Process: Past, Present and Future. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 295-308. [doi:10.1207/s15326934crj1334_07](https://doi.org/10.1207/s15326934crj1334_07)
- Majeed, S., Yasmin, F., Ahmad, R. (2023). Inquiry-Based Instruction and Students' Science Process Skills: An Experimental Study. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 43(1), 155-166. <https://pjss.bzu.edu.pk/index.php/pjss/article/view/1248>
- Makharia, A., Nagarajan, A., Mishra, A., Peddisetty, S., Chahal, D. y Singh, Y. (2016). Effect of environmental factors on intelligence quotient of children. *Industrial Psychiatry Journal*, 25(2), 189-194. [doi: 10.4103/ipi.ipj_52_16](https://doi.org/10.4103/ipi.ipj_52_16).
- Manrique, D. L., Ghesquiére, P. y Van Leeuwen, K. (2014). Parenting, Socioeconomic Status and Psychosocial Functioning in Peruvian Families and their Children. *Anales de psicología*, 30(3), 995-1005. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.152051>
- Mansfield, R. S., y Busse, T. V. (1981). *The psychology of creativity and discovery: scientists and their work*. Nelson-Hall Inc.

- Markovits, H. y Brunet, M.L. (2012). Priming divergent thinking promotes logical reasoning in 6- to 8-years olds: But more for high than low SES students. *Journal of Cognitive Psychology*, 24(8), 991-1001. <https://doi.org/10.1080/20445911.2012.729034>
- Marmot, M.G., Kogevinas, M. y Elston, M.A. (1991). Socioeconomic status and disease. En B. Bandura y I. Kickbusch (Eds.), *Health promotion research* (Vol. 37, pp.113-147). WHO Regional Publications European Series.
- Martens, P.J., Chateau, D.G., Burland, E.M.J., Finlayson, G.S., Smith, M.J., Taylor, C.R., Brownell, M.D., Nickel, N.C., Katz, A., Bolton, J.M. y PATHS Equity Team (2014). The Effect of Neighborhood Socioeconomic Status on Education and Health Outcomes for Children Living in Social Housing. *American Journal of Public Health*, 104(11), 2103-2113. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302133>
- Martínez, Á. (2023). Análisis de los Microdatos de la Encuesta de Condiciones de Vida y del Informe del Banco Central Europeo. <https://www.elmundo.es/economia/actualidad-economica/2023/11/19/65521561fdddffd3b48b45b1.html>
- Maslow, A. H. (1982). *La amplitud potencial de la naturaleza humana*. México, D. F.: Trillas.
- McKibben, W. B. y Silvia, P. J. (2014). Evaluating the Distorting Effects of Inattentive Responding and Social Desirability on Self-Report Scales in Creativity and the Arts. *The Journal of Creative Behavior*, 51(1), 57-69. <https://doi.org/10.1002/jocb.86>
- McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist*, 53(2), 185-204. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.2.185>
- Merino, C. y Muñoz, P. (2007). Estudio preliminar del impacto socio-económico sobre los puntajes de una batería multidimensional de aptitudes en niños preescolares. *Interdisciplinaria*, 24(2), 161-184.
- Merz, E.C., Wiltshire, C.A. y Noble, K.G. (2018). Socioeconomic Inequality and the Developing Brain: Spotlight on Language and Executive Function. *Child Development Perspectives*, 13(1), 15-20. <https://doi.org/10.1111/cdep.12305>

- Mestre, J. (2019). *La clase media, ¿cada día con más dificultades?* <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/mercado-laboral-y-demografia/clase-media-cada-dia-mas-dificultades>
- Milovanović, I., Gentile, A., Popović-Stijačić, M. y Krneta, Z. (2022). Relationship between socioeconomic factors and intelligence of preschoolers: A cohort study in the Serbian context. *Current Psychology*, 41, 2615–2623. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00781-6>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. Instituto de Evaluación. (2015). *PISA 2015. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. Informe Español.* <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2015.html>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. Instituto de Evaluación. (2018). *PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. Informe Español.* <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2018.html>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. Instituto de Evaluación. (2022). *PISA 2022. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. Informe Español.* <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2022.html>
- Monreal, C. (2000). *Qué es la creatividad*. Biblioteca Nueva.
- Monroe, J. D., Samamé, T. y Segundo, R. (2013). La creatividad de los estudiantes de Educación Básica y Superior de Huancayo. *Horizonte de la Ciencia*, 3(5), 75-82. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2013.5.78>
- Moore, T.M., Martin, I.K., Gur, O.M., Jackson, C.T., Scott, J.C., Calkins, M.E., Ruparel, K., Port, A.M., Nivar, I., Krinsky, H.D., Gur, R.E. y Gur, R.C. (2016). Characterizing social environment's association with neurocognition using census and crime data linked to the Philadelphia Neurodevelopmental Cohort. *Psychological Medicine*, 46(3), 599-610. <https://doi.org/10.1017/S0033291715002111>
- Moreno, N. D., Marín-Cortés, A., Cano, V. H., Jaramillo, A. M., y Ossa, J. C. (2022). Parental mediation and use of ICT. A narrative review. *Informes Psicológicos*, 22(2), 47–65. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v22n2a03>

- Mumford, M. D. (2001). Something Old, Something New: Revisiting Guilford's Conception of Creative Problem Solving. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 267-276. https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ1334_04
- Mumford, M. D., Mobley, M. I., Reiter-Palmon, R., Uhlman, C. E., y Doares, L. M. (1991). Process analytic models of creative capacities. *Creativity Research Journal*, 4(2), 91-122. <https://doi.org/10.1080/10400419109534380>
- Muñoz, C. (2022). Enfoques, teorías e investigaciones sobre el pensamiento creativo. Un estudio de revisión. *Revista Innova Educación*, 4(1), 157-171. <https://www.revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/550>
- Murtha, K., Larsen, B., Pines, A., Parkes, L., Moore, T.M., Adebimpe, A., AlexanderBloch, A., Calkins, M.E., Davila, D.G., Lindquist, M.A., Mackey, A.P., Roalf, D.R., Scott, J.C., Wolf, D.H., Gur, R.C., Gur, R.E., Barzilay, R., y Satterthwaite, T.D. (2021). Association between Neighborhood Socioeconomic Status and Executive System Activation in Youth. *bioRxiv*, 8, 45490. <https://doi.org/10.1101/2021.08.12.454903>
- Naushad, R. B. (2022). Differential effects of socio-economic status and family environment of adolescents on their emotional intelligence, academic stress and academic achievement. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 17, 101-120. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5148>
- Neff, W. (1938). Socioeconomic Status and Intelligence: A Critical Survey, *The Psychological Bulletin*, 35(10), 727-575. <https://doi.org/10.1037/h0055707>
- Nishii, L. H. y Goncalo, J. A. (2008). Demographic faultlines and creativity in diverse groups. En Phillips, K. W. (Ed.), *Diversity and Groups* (pp.1-26). Emerald Group Publishing Limited.
- Niu, W. (2007). Individual and Environmental Influences on Chinese Student Creativity, *Journal of Creative Behaviour*, 41(3), 151-175. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2007.tb01286.x>
- Niu, W. y Sternberg, R. J. (2001). Cultural influences on artistic creativity and its evaluation. *Internacional Journal of Psychology*, 36(4), 225-241. <https://doi.org/10.1080/00207590143000036>

- Niu, W. y Sternberg, R. J. (2003). Societal and School Influences on Student Creativity: the case of China. *Psychology in the Schools*, 40(1), 103-114. <https://doi.org/10.1002/pits.10072>
- Noble, K. G., Houston, S. M., Brito, N. H., Bartsch, H., Kan, E., Kuperman, J. M., Akshoomoff, N., Amaral, D. G., Bloss, C. S., Libiger, O., Schork, N. J. Murray, S. S., Casey, B. J., Chang, L., Ernst, T. M., Frazier, J. A., Gruen, J. R., Kennedy, D. N., Van Zijl, P. ... y Sowell, E. R. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature neuroscience*, 18(5), 773-778. [doi:10.1038/nn.3983](https://doi.org/10.1038/nn.3983)
- Nogueira, G. J., Castro, A., Naveira, L., Nogueira-Antuñano, F., Natinzon, A., Gigli, S. L., Grossi, M. C., Frugone, M., Leofanti, H. y Marchesi, M. (2005). Evaluación de las funciones cerebrales superiores en niños de 1.º y 7.º grado pertenecientes a dos grupos socio-económicos diferentes. *Revista de Neurología*, 40(7), 397-406. <http://dx.doi.org/10.33588/rn.4007.2004358>
- Nogueira, G. J., Nogueira, F., DeMagistri, S., Olivera, S., Rubiales, J., López, S. y Naveira, L. (2016). Fluidez verbal y su evolución en niños escolarizados. Relación con la edad y el nivel socio-económico. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 29, 32-47. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/80881>
- Noller, R. B. y Parnes, S. J. (1972). Applied Creativity: The Creative Studies Project: The Curriculum. *Journal of Creative Behavior*, 6, 275-294.
- Nuzulah, D. F., Kirana, T. y Ibrahim, M. (2023). Validity of Inquiry-Based Learning Tools on Students' Scientific Argumentation Ability. *International Journal of Recent Educational Research*, 4(2), 137-148. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v4i2.309>
- Oliveira, E. P., Almeida, L., Ferrándiz, C., Ferrando, M., Sainz, M. y Prieto, M. D. (2009). Tests de pensamiento creativo de Torrance (TTCT): elementos para la validez de constructo en adolescentes portugueses. *Psicothema*, 21(4), 562-567. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8821>
- Öral, O. A., Tanriöver, Ö. Ö. y Soubra, M. (2017). Modeling and Predicting Scientific Thinking Skills of University Students Using Data Mining Tool. *Bilisim Teknologileri Dergisi*, 10(1), 89-97. [DOI: 10.17671/btd.25506](https://doi.org/10.17671/btd.25506)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022). Informe sobre la clase media en España.

<https://www.oecd.org/newsroom/governments-must-act-to-help-struggling-middle-class.html>

- Osborn, A. F. (1950). *Applied Imagination: Principles and Procedures for Creative Thinking*. Schribner.
- Osburn, H. K. y Mumford, M. D. (2006). Creativity and Planning Interventions to Develop Creative Problem-Solving Skills. *Creativity Research Journal*, 18(2), 173-190. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1802_4
- Ozdemir, G. y Dikici, A. (2017). Relationships between scientific process skills and scientific creativity: Meditating role of nature of science knowledge. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 3(1), 52-68. <http://dx.doi.org/10.21891/jeseh.275696>
- Özgelen, S. (2012). Students' science process skills within a cognitive domain framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science y Technology Education*, 8(4), 283-292. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2012.846a>
- Padilla, M. J. (1991). Science activities, process skills, and thinking. En S. M. Glynn, R. H. Yeany y B. K. Britton (Eds.), *The Psychology of Learning Science* (pp.205-218). Lawrence Erlbaum Associates.
- Panjaitan, M. B. y Siagian, A. (2020). The Effectiveness of Inquiry Based Learning Model to Improve Science Process Skills and Scientific Creativity of Junior High School Students. *Journal of Education and e-Learning Research*, 7(4), 380-386. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1278400>
- Parsasirat, Z., Foroughi, A., Yusooff, F., Subhi, N., Nen, S., Farhadi, H. (2013). Effect of Socioeconomic Status on Emersion Adolescent Creativity. *Asian Social Science*, 9(4), 105-112. [DOI:10.5539/ass.v9n4p105](https://doi.org/10.5539/ass.v9n4p105)
- Pascale, P. (2005). ¿Dónde está la creatividad? Una aproximación al modelo de sistemas de Mihaly Csikszentmihalyi. *Arte, Individuo y Sociedad*, 17, 61-84. <https://www.redalyc.org/pdf/5135/513551273004.pdf>
- Patrick, C. (1937). Creative thought in Artists. *The Journal of Psychology*, 4(1), 35–73. [doi:10.1080/00223980.1937.9917525](https://doi.org/10.1080/00223980.1937.9917525)
- Paul, R. y Elder, L. (2003). *A miniature Guide for Students and Faculty to Scientific Thinking. Based on Critical Thinking Concepts y Principles*. On line: The Foundation for Critical Thinking.

- Pekmez, E. S., Aktamis, H. y Taskin, B. C. (2009). Exploring Scientific Creativity of 7th Grade Students. *Journal of Qafqaz University*, 26, 204-214.
- Pérez, E. y Medrano, L. A. (2013). Teorías contemporáneas de la inteligencia: Una revisión crítica de la literatura. *PSIENCIA: Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 5(2), 105-118.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4821185>
- Pérez, L. (1995). La inteligencia humana. En J. Beltrán y J. A. Bueno (Eds.), *Psicología de la educación* (pp. 59-95). Marcombo.
- Pérez, L. (2014). Inteligencia Humana: ¿Evolución o Revolución? *Aula de Edncuentro*, 16(2), 184-213.
<https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/view/2114>
- Perkins, D. (1995). *Outsmarting IQ: The emerging science of learnable intelligence*. Simon and Schuster.
- Perkins, D. (2003). *La bañera de Arquímedes y otras historias del descubrimiento científico: el arte del pensamiento creativo*. Paidós.
- Piccolo, L. R., Arteché, A. X., Fonseca, R. P., Grassi-Oliveira, R. y Salles, J. F. (2016). Influence of family socioeconomic status on IQ, language, memory and executive functions of Brazilian children. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29(23).
<http://dx.doi.org/10.1186/s41155-016-0016-x>
- Piffer, D. (2012). Can creativity be measured? An attempt to clarify the notion of creativity and general directions for future research. *Thinking Skills and Creativity*, 7, 258-264. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.04.009>
- Plucker, J. A. (1998). Beware of simple conclusions. The case for content generality of creativity. *Creativity Research Journal*, 11(2), 179-182.
http://dx.doi.org/10.1207/s15326934crj1102_8
- Plucker, J. A. (2004). Generalization of creativity across domains: Examination of the method Effect Hypothesis. *Journal of Creative Behavior*, 38, 1-12.
<http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.2004.tb01228.x>
- Plucker, J. A., y Beghetto, R. A. (2004). Why creativity is domain general, why it looks domain specific, and why the distinction does not matter. En R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko, y J. L. Singer (Eds.), *Creativity: From potential to realization* (pp.153–167). American Psychological Association.

- Poincaré, H. (1904). *The Foundations of Science: Science and Hypothesis, the Value of Science, Science and Method*. The Science Press.
- Pont-Niclòs, I., Martín-Ezpeleta, A. y Echeگویen-Sanz, Y. (2023). The turning point: scientific creative assessment and its relationship with other creative domains in first year secondary students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 221-231. <http://dx.doi.org/10.15294/jpii.v12i2.42835>
- Portal Estadístico de la Región de Murcia (2021). Datos Básicos de la Región de Murcia. https://econet.carm.es/inicio/-/crem/sicrem/PU_datosBasicos/Indice21.html
- Prieto, M. D., Grigorenko, E., Ferrando, M. y Sainz, M. (2011). Inteligencia creativa y alta habilidad. En M.D. Prieto (Ed.), *Psicología de la Excepcionalidad* (pp.73-89). Síntesis.
- Prieto, M. D., López, O., Bermejo, M., Renzulli, J. y Castejón, J. (2002). Evaluación de un programa de desarrollo de la creatividad. *Psicothema*, 14(2), 410-414. <http://hdl.handle.net/10045/132268>
- Prieto, M. D., López, O., Ferrándiz, C. y Bermejo, M. R. (2003). Adaptación de la prueba figurativa del Test de Pensamiento Creativo de Torrance en una muestra de los primeros niveles educativos. *Revista de Investigación Educativa*, 21, 201-213. <https://revistas.um.es/rie/article/view/99171>
- Prieto, M. D., Parra, J., Ferrando, M., Ferrándiz, C., Bermejo, M. R. y Sánchez, C. (2006). Creative abilities in early childhood. *Journal of Early Childhood Research*, 4(3), 277-290. <https://doi.org/10.1177/1476718X06067580>
- Puccio, G. J., Cabra, J., Fox, J. y Cahen, H. (2010). Creativity on Demand: Historical Approaches and Future Trends. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 24, 153–159. <https://doi.org/10.1017/S0890060410000028>
- Reardon, S.F., Kalogrides, D. y Shores, K. (2019). The Geography of Racial/Ethnic Test Score Gaps. *American Journal of Sociology*, 124(4), 1164-1221. <https://doi.org/10.1086/700678>
- Renzulli, J. S. y Callahan, C. M. (1973). *New directions in creativity*. Harper & Row.
- Renzulli, J. S. y Smith, L. H. (1978). *The Learning Style Inventory: A measure of student preference for instructional techniques*. Creative Learning.

- Ri'fat, M. F., Wati, M. y Suyidno, S. (2020). Developing Students' Responsibility and Scientific Creativity through Creative Responsibility Based Learning in Learning Physics. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 8(1), 12-22. <http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v8i1.7879>
- Rindermann, H., Flores-Mendoza, C. y Mansur-Alves, M. (2010). Reciprocal effects between fluid and crystallized intelligence and their dependence on parents' socioeconomic status and education. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 544-548. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.07.002>
- Romo, M. (1986). Treinta y cinco años del pensamiento divergente: Teoría de la Creatividad de Guilford. *Estudios de Psicología*, 7(27-28), 175-192. <https://doi.org/10.1080/02109395.1986.10821474>
- Rosenau, M. J. (1935). Serendipity. *Journal of Bacteriology*, 29(2), 91-98.
- Rost, D.H. y Czeschlik, T. (1994). The Psycho-Social Adjustment of Gifted Children in Middle-Childhood. *European Journal of Psychology of Education*, 9(1), 15-25. <https://doi.org/10.1007/BF03172882>
- Rothenberg, A. (1995). Creative cognitive processes in Kekule's discovery of the structure of the benzene molecule. *The American journal of psychology*, 419-438. <https://doi.org/10.2307/1422898>
- Ruiz-Melero, M. J. (2017). *Estudiar los perfiles Creativos de los Estudiantes en los Distintos Ámbitos Escolares de la Educación Secundaria* (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia.
- Ruiz-Melero, M. J., Bermejo, M. R., Prieto, M. D., Ferrándiz, C. y Almeida, L. S. (2013). Evaluación del pensamiento científico-creativo: Adaptación y validación de una prueba en población española. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 21(1), 175-194. <http://hdl.handle.net/2183/12613>
- Ruiz-Melero, M. J., Bermejo, R., Ferrando, M., Prieto, M. D., y Sainz, M. (2014). Inteligencia y Pensamiento Científico-Creativo: Su convergencia en la explicación del rendimiento académico de los alumnos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 12(2), 283-302. <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.33.13122>
- Ruiz-Melero, M. J., Bermejo, R. y Almeida, L. (2022). Criatividade geral e específica: a emergência e desenvolvimento da criatividade científica. En S. Muglia, T. de

- Cassia y S. F. Zavarize (Eds.), *Creatividade: Implicações, aplicações e impacto social* (pp. 59-78). Artesa.
- Runco, M. A. (2008). Commentary: Divergent thinking is not synonymous with creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 93–96. <https://doi.org/10.1037/1931-3896.2.2.93>
- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S. y Cramond, B. (2010) Torrance Tests of Creative Thinking as Predictors of Personal and Public Achievement: A Fifty-Year Follow-Up. *Creativity Research Journal*, 22(4), 361-368. <https://doi.org/10.1080/10400419.2010.523393>
- Runco, M. A. y Pritzker, S. R. (2011). *Encyclopedia of Creativity*. 2ª edición. Academic Press Inc.
- Runco, M. A. y Acar, S. (2012) Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential, *Creativity Research Journal*, 24(1), 66-75. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929>
- Runco, M. A., y Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity research journal*, 24(1), 92-96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Ryhammar, L. y Brolin, C. (1999). Creativity Research: historical considerations and main lines of development. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 43(3), 259–273. [doi:10.1080/0031383990430303](https://doi.org/10.1080/0031383990430303).
- Saifi, S. y Mehmood, T. (2011). Effects of Socioeconomic Status on Students Achievement. *International Journal of Social Sciences and Education*, 1(2), 119-128. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=2c7a75a933ab21b63095f3e0c2d8eb1e3c5e2131>
- Sainz, M. (2010). *Creatividad, Personalidad y Competencia Socio-emocional en Alumnos de altas habilidades versus no altas habilidades* (Tesis doctoral). Universidad de Murcia.
- Sainz, M., Soto, G., Almeida, L., Ferrándiz, C., Fernández, M. C. y Ferrando, M. (2011). Competencias socio-emocionales y creatividad según el nivel de inteligencia. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(3), 97-106. http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1324678034.pdf
- Sak, U. y Ayas, M.B. (2011). *Creative Scientific Ability Test (C-SAT)*. Manuscrito sin publicar.

- Sak, U. y Ayas, M. B. (2013). Creative Scientific Ability Test (C-SAT): A new measure of scientific creativity. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 55(3), 316-329.
- Salazar Tornel, M., Bermejo, M. R., y Ferrando, M. (2022). Análisis de una prueba para medir la creatividad matemática. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 9(1), 76-96. <https://doi.org/10.17979/reipe.2022.9.1.8812>
- Sánchez, H. (2003). *Psicología de la creatividad*. Editorial Visión Universitaria.
- Sánchez, P. A. (2006). *Detección y registro de niños de secundaria con capacidades sobresalientes en zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán*. Reporte final. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Fondos Mixtos YUC-2004-C03-0013.
- Sánchez, P. A., García, A. y Valdés, A. A. (2009). Validez y confiabilidad de un instrumento para medir la creatividad en adolescentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(6), 1-12. <https://doi.org/10.33670/18181023.v10i01.53>
- Saregar, A., Cahyanti, U. N., Susilowati, N. E., Anugrah, A., y Muhammad, N. (2021). CORE Learning Model: Its Effectiveness towards Students' Creative Thinking. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1), 35-41. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1285697>
- Sautu, R. (2020). Clases sociales en los cursos de vida. En: R. Sautu, P. Boniolo, P. Dalle y Elbert, R. (Eds.), *El análisis de clases sociales. Pensando la movilidad social, la residencia, los lazos sociales, la identidad y la agencia*. (pp.39-50). Instituto de Investigaciones Gino Germani. ISBN 978-950-29-1822-8.
- Sawyer, R. K. (2006). *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation*. Oxford University Press.
- Scott, G., Leritz, L. E. y Mumford, M. D. (2004a) The Effectiveness of Creativity Training: A Quantitative Review. *Creativity Research Journal*, 16(4): 361–388. <https://doi.org/10.1080/10400410409534549>
- Scott, G., Leritz, L. E. y Mumford, M. D. (2004b). Types of Creativity Training: Approaches and Their Effectiveness. *Journal of Creative Behavior*, 38(3): 149–179. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2004.tb01238.x>

- Sewell, H. y Shah, V. P. (1967). Socioeconomic Status, Intelligence, and the Attainment of Higher Education, *Sociology of Education*, 40(1), 1-23.
<https://doi.org/10.2307/2112184>
- Siddiq, H. y Najand, B. (2022). Immigration Status, Socioeconomic Status, and Self-Rated Health in Europe. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 15657. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19231565>
- Silverman, L. K. (1989). It All Began with Leta Stetter Hollingworth: The Story of Giftedness in Women. *Journal for the Education of the Gifted*, 12(2), 86-98.
<https://doi.org/10.1177/016235328901200202>
- Silvia, P. J., Kaufman, J. C. y Pretz, J. E. (2009). Is Creativity Domain-Specific? Latent Class Models of Creative Accomplishments and Creative Self-Descriptions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(3), 139-148.
<https://doi.org/10.1037/a0014940>
- Silvia, P. J., Kaufman, J. C., Reiter-Palmon, R. y Wigert, B. (2011). Cantakerous creativity: Honestly-Humility, Agreeableness, and the HEXACO structure of creative achievement. *Personality and Individual Differences*, 51(5), 687-689.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.06.011>
- Silvia, P. J., Wigert, B., Reiter-Palmon, R. y Kaufman, J. C. (2012). Assessing creativity with self-report scales: A review and empirical evaluation. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(1), 19-34.
<https://doi.org/10.1037/a0024071>
- Simonton, D. K. (1979). Multiple discovery and invention: Zeitgeist, genius or chance? *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(9), 1603-1616.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.9.1603>
- Simonton, D. K. (2001). The psychology of creativity: A historical perspective. *Green College Lecture Series on The Nature of Creativity: History Biology, and Socio-Cultural Dimensions*. University of California.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453.
<https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- Smith, H. J., Pettigrew, T. F., Pippin, G. M. y Bialosiewicz, S. (2012). Relative deprivation: a theoretical and meta-analytic review. *Personality and Social*

- Smith, S. M. (2008). Invisible assumptions and the unintentional use of knowledge and experiences in creative cognition. *Lewis y Clark L. Review*, 12(2), 509-525.
- Snyder, A., Mitchell, J., Bossomaier, T., y Pallier, G. (2004). The creativity quotient: an objective scoring of ideational fluency. *Creativity Research Journal*, 16(4), 415-420. http://dx.doi.org/10.1207/s15326934crj1604_4
- Spencer, B. y Castano, E. (2007). Social Class is Dead. Long Live Social Class! Stereotype Threat among Low Socioeconomic Status Individuals. *Social Justice Research*, 20, 418-432. <https://doi.org/10.1007/s11211-007-0047-7>
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. CUP Archive
- Sternberg, R. J. (1989). Domain-Generality versus Domain-Specificity: The Life and Impending Death of a False Dichotomy. *Merrill-Palmer Quarterly*, 35(1), 115-130. <http://www.jstor.org/stable/23086427>
- Sternberg, R. J. (2000). *The concept of intelligence*. En Robert Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence*, 3-15.
- Sternberg, R. J. (2005). Creativity or creativities? *International Journal of Human-Computer Studies*, 63, 370-382. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2005.04.003>
- Sternberg, R. J. (2006). The nature of creativity. *Creativity Research Journal*, 18, 87-98. https://doi:10.1207/s15326934crj1801_10
- Sternberg, R. J. y Grigorenko, E. L. (2001). Guilford's structure of intellect model and model of creativity: Contributions and limitations. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 309-316. https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ1334_08
- Sternberg, R. J., y Davidson, J. E. (1995). *The nature of insight*. The MIT Press.
- Sternberg, R. J. y Lubart, T. I. (1997). *La creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas*. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R. J., y O'hara, L. (2005). Creatividad e inteligencia. CIC. *Cuadernos de Información y Comunicación*, 10, 113-149. <https://www.redalyc.org/pdf/935/93501006.pdf>

- Strenze, T. (2007). Intelligence and socioeconomic success: A meta-analytic review of longitudinal research. *Intelligence*, 35(5), 401-426. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.09.004>
- Stumm, S. y Plomin, R. (2015). Socioeconomic status and the growth of intelligence from infancy through adolescence, *Intelligence*, 48, 30-36. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.10.002>
- Supena, I., Darmuki, A., y Hariyadi, A. (2021). The Influence of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model on Students' Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*, 14(3), 873-892. <http://dx.doi.org/10.29333/iji.2021.14351a>
- Suyidno, S., Susilowati, E., Arifuddin, M., Misbah, M., Sunarti, T. y Dwikowanto, D. (2019). Increasing Students' Responsibility and Scientific Creativity through Creative Responsibility Based Learning. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 9(2), 178-188. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v9n2.p178-188>
- Tong, D., Kang, H., Li, M., Yang, J., Lu, P., y Xie, X. (2022). The Impact of Emotional Intelligence on Domain-Specific Creativity: The Mediating Role of Resilience and the Moderating Effects of Gratitude. *Journal of Intelligence*, 10(4), 115. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10040115>
- Tong, S., Baghurst, P., Vimpani, G. y McMichael, A. (2007). Socioeconomic Position, Maternal IQ, Home Environment, and Cognitive Development. *The Journal of Pediatrics*, 151(3), 284-288. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.03.020>
- Tooley, U.A., Mackey, A.P., Ciric, R., Ruparel, K., Moore, T.M., Gur, R.C., Gur, R.E., Satterthwaite, T.D. y Bassett, D.S. (2020). Associations between Neighborhood SES and Functional Brain Network Development, *Cerebral Cortex*, 30, 1-19. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhz066>
- Torrance, E. P. (1972). Can we teach children to think creatively? *Journal of Creative Behavior*, 6, 114-143. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00923.x>
- Torrance, E. P. (1974). *The Torrance test of creative thinking: Norms-technical manual*. Scholastic Testing Service. Personnel.
- Torrance, E. P. y Ball, O. E. (1984). *The Torrance Test of Creative Thinking Streamlined (revised) manual, Figural A y B*. Scholastic Testing Service, Inc.

- Tsai, K. C. (2014). An exploratory study of investigating the creative potential of Taiwanese children. *Journal of Education, Health and Community Psychology*, 3(1), 6-17. <https://core.ac.uk/download/pdf/295346403.pdf>
- Turkheimer, E., Haley, A., Waldron, M., D'Onofrio, B. y Gottesman, I.I. (2003). Socioeconomic Status Modifies Heritability of IQ in Young Children. *Psychological Science*, 14(6), 623-628. <https://doi.org/10.1046/j.0956-7976.2003.psci.1475.x>
- Vadivel, B., Alam, S., Nikpoo, I. y Bemnet, A. (2023). The Impact of Low Socioeconomic Background on a Child's Educational Achievements. *Educational Research International*, 1. <https://doi.org/10.1155/2023/6565088>
- Valgeirsdottir, D. y Onarheim, B. (2017). Studying creativity training programs: A methodological analysis. *Creativity and Innovation Management*, 26(4), 430-439. <https://doi.org/10.1111/caim.12245>
- Van der Zanden, P. J. A. C., Meijer, P. C. y Beghetto, R. A. (2020). A review study about creativity in adolescence: Where is the social context? *Thinking Skills and Creativity*, 38, 10702. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100702>
- Vaughan, M., y Myers, R. E. (1971). An examination of musical process as related to creative thinking. *Journal of Research in Music Education*, 19(3), 337-341. <https://doi.org/10.2307/3343769>
- Vessey, W. B., y Mumford, M. D. (2012). Heuristics as a basis for assessing creative potential: Measures, methods, and contingencies. *Creativity Research Journal*, 24(1), 41-54. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652928>
- Vidal, M. (2023). Microburguesía Low Cost. <https://www.marcvidal.net/blog/2009/12/microburguesa-low-cost.html>
- Wallach, M. A. y Kogan, N. (1980). Nueva aprehension del problema de la distinción inteligencia-creatividad. En A. Beaudot (Ed.), *La creatividad* (pp.50-63). Narcea.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought (Vol. 10)*. Harcourt, Brace and Company.
- Wang, Y., Zhai, F., Gao, Q. y Wang, Y. (2021). Disparities in child cognitive skills by parental education in China: The roles of socio-demographics and parenting. *International Journal of Educational Research*, 110, 101875. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101875>
- Webb, J. (1939). *A Technique for Producing Idea*. McGraw-Hill.

- Wechsler, D. (1940). Nonintellective factors in general intelligence. *Psychological Bulletin*, 37, 444-445. <https://doi.org/10.1037/h0060613>
- Wechsler, D. (1950). Cognitive, conative, and nonintellective intelligence. *American Psychologist*, 5, 78– 83. <https://doi.org/10.1037/h0063112>
- Weisberg, R. W. (1986). *Creativity, genius and other myths*. Freeman.
- Weisberg, R. W. (1988). Problem solving and creativity. En R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp.148-176). Cambridge University Press.
- Weisberg, R. W. (1993). *Creativity: Beyond the myth of genius*. Freeman.
- White, K. R. (1982). The Relation Between Socioeconomic Status and Academic Achievement. *Psychological Bulltetin*, 91(3), 461-481. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.91.3.461>
- Xu, X. y Pang, W. (2019). Reading thousands of books and travelling thousands of miles: Diversity of life experience mediates the relationship between family SES and creativity. *Scandinavian Journal of Psychology*, 61(2), 177-182. <https://doi.org/10.1111/sjop.12591>
- Xu, H., Zhang, Z. y Zhao, Z. (2023). Parental socioeconomic status and children's cognitive ability in China. *Journal of Asian Economics*, 84(), pp-pp. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101579>
- Yang, K.K., Lin, S. F., Hong, Z. R. y Lin, H. S. (2016). Exploring the Assessment of and Relationship Between Elementary Students' Scientific Creativity and Science Inquiry. *Creativity Research Journal*, 28(1), 16-23. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2016.1125270>
- Yang, Y., Wang, S., Chen, L., Luo, M., Xue, L., Cui, D., Mao, Z. (2020). Socioeconomic status, social capital, health risk behaviors, and health-related quality of life among Chinese older adults. *Health and Quality of Lime Outcomes*, 18(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01540-8>
- Yang, Y., Xu, X., Liu, W. y Pang, W. (2020). Hope and Creative Self-Efficacy as Sequential Mediators in the Relationship Between Family Socioeconomic Status and Creativity. *Frontiers in Psychology*, 11. DOI: [10.3389/fpsyg.2020.00438](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00438)

- Yaple, Z.A. y Yu, R. (2020). Functional and Structural Brain Correlates of Socioeconomic Status. *Cerebral Cortex*, 30(1), 181-196. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhz080>
- Zainuddin, S, Dewantara, D., Mahtari, S., Nur, M., Yuanita, L. y Sunarti, T. (2020). The Correlation of Scientific Knowledge-Science Process Skills and Scientific Creativity in Creative Responsibility Based Learning. *International Journal of Instruction*, 13(3), 307-316. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1259513>
- Zhang, D., Zhou, Z., Gu, C., Lei, Y. y Fan, C. (2018). Family Socio-Economic Status and Parent-Child Relationships Are Associated with the Social Creativity of Elementary School Children: The Mediating Role of Personality Traits. *Journal of Child and Family Studies*, 27(9), 2999-3007. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1130-4>
- Zimmerman, C. (2000). The development of scientific reasoning skills. *Developmental review*, 20(1), 99-149. <https://doi.org/10.1006/drev.1999.0497>
- Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. *Developmental review*, 27(2), 172-223. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2006.12.001>
- Zyga, O., Ivcevic, Z., Hoffmann, J., y Palomera, R. (2021). Developmental Trends in Creative Ability: A Cross-Sectional Examination of Figural and Verbal Domains Across the School-Age Years. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 16(2), 196-208. <https://doi.org/10.1037/aca000042>