

# EDUCACIÓN

**XX1**

**2023**

**Volumen 26 • Número 2**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
MADRID, ESPAÑA**



Educación XX1 es una publicación científica internacional editada por la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, España), que contribuye a la difusión de los avances en investigación e innovación educativa en todas sus vertientes.

Esta publicación tiene una periodicidad semestral.

Educación XX1 se administra a través del Open Journal System (OJS), plataforma de gestión y difusión de revistas en abierto.

Educación XX1 no se hace responsable de las ideas y opiniones expresadas en los trabajos publicados. La responsabilidad plena es de los autores de estos.

#### VALORACIÓN DEL CONSEJO CIENTÍFICO

Todos los artículos recibidos son revisados, en primer lugar, por el Equipo técnico, que comprobará el ajuste del artículo a los criterios formales exigidos por la revista. En segundo lugar, los artículos son revisados por el Equipo editorial, que garantizará la adecuación a las normas de la revista, la pertinencia, el rigor y la originalidad de las investigaciones. Los artículos que hayan superado las dos revisiones anteriores, serán evaluados por el sistema de doble ciego. De acuerdo con el informe de los revisores externos, el artículo podrá ser aceptado, propuesto para incorporar modificaciones o rechazado para su publicación en Educación XX1. El resultado de la revisión de aquellos artículos que son evaluados por el sistema de doble ciego se comunica en un plazo aproximado de 3 meses.

#### INDEXACIÓN DE EDUCACIÓN XX1

Bases de datos: EBSCO Education Source, Educational Research Abstracts, Fuente Académica Plus, Dianet, Scopus y Social Sciences Citation Index.

Herramientas de evaluación de revistas científicas: CARHUS Plus+ 2018, CIRC, DOAJ, ERIHPlus, JCR, Latindex, MIAR, SJR, Sello de calidad FECYT y REDIB.

© UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Madrid, 2023

Reservados todos los derechos y prohibida su reproducción total o parcial.

ISSN: 1139-613X

Depósito legal: M. 31468-1998

Impreso en España - Printed in Spain

Preimpresión e impresión: Masquelibros, S.L.

#### VENTA

Librería UNED - Bravo Murillo, 38 - 28015 Madrid

Precio/ejemplar 12.00 €



## DIRECTOR DE LA REVISTA

Arturo Galán González • UNED, España.

## EQUIPO EDITORIAL

### EDITORA JEFE

Esther López Martín • UNED, España.

### EDITORES ASOCIADOS

Diego Ardura Martínez • UNED, España.

Elvira Carpintero Molina • Universidad Complutense de Madrid, España.

Belén Gutiérrez de Rozas Guijarro • UNED, España.

María Magdalena Isac • Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica.

Ángel de Juanas Oliva • UNED, España.

Ernesto López Gómez • UNED, España.

Fernando Martínez Abad • Universidad de Salamanca, España.

Julio Navio Marco • UNED, España.

Andrés Sandoval • University of Bath, Reino Unido.

Bianca Thoilliez • Universidad Autónoma de Madrid, España.

### COMITÉ CIENTÍFICO

Víctor Benito Álvarez Rojo • Universidad de Sevilla, España.

Antonio Bernal Guerrero • Universidad de Sevilla, España.

Rafael Bisquerra Alzina • Universidad de Barcelona, España.

José Joaquín Brunner • Universidad Diego Portales, Chile, Chile.

Leonor Buendía Eisman • Universidad de Granada, España.

María Cristina Cardona-Moltó • Universidad de Alicante, España.

José Antonio Caride Gómez • Universidad de Santiago de Compostela, España.

María Castro Morera • Universidad Complutense de Madrid, España.

Fátima Cunha Ferreira • Fundación Cesgranrio, Brasil.

Tatyana Dronzina • Universidad de Sofía, Bulgaria.

Inmaculada Egido Gálvez • Universidad Complutense de Madrid, España.

Joaquín Gairín Sallán • Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Ana García Valcárcel Muñoz-Repiso • Universidad de Salamanca, España.

Bernardo Gargallo López • Universidad de Valencia, España.

Cecilia Garrido • The Open University, Reino Unido.

José Luis Gaviria Soto • Universidad Complutense de Madrid, España.

M<sup>a</sup> Ángeles Gervilla Castillo • Universidad de Málaga, España.

Suzy Harris • University of Roehampton, Reino Unido.

Fuensanta Hernández Pina • Universidad de Murcia, España.

Anna Hirsch Adler • Universidad Autónoma de México, México.

José Antonio Ibáñez-Martín Mellado • Universidad Complutense de Madrid, España.

Carmen Jiménez Fernández • UNED, España.

Dolores Limón Domínguez • Universidad de Sevilla, España.

Miquel Martínez Martín • Universidad de Barcelona, España.  
M<sup>a</sup> Cristina Martínez Pineda • Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.  
Francesc Pedró García • UNESCO, Venezuela.  
Miguel Pérez Ferra • Universidad de Jaén, España.  
Ángel Serafín Porto Ucha • Universidad de Santiago de Compostela, España.  
Richard Pring • Universidad de Oxford, Reino Unido.  
Claudio Rama • IESAL/UNESCO, Venezuela.  
Rosario Repáraz Abaitua • Universidad de Navarra, España.  
Marta Ruiz Corbella • UNED, España.  
Auxiliadora Sales • Universitat Jaume I, España.  
Miguel Ángel Santos Rego • Universidad de Santiago de Compostela, España.  
Bern Schorb • Universidad de Leipzig, Alemania.  
Christine Sleeter • California State University Monterey Bay, Estados Unidos.  
Dieter Spanhel • Universidad de Nürnberg, Alemania.  
José Manuel Touriñán López • Universidad de Santiago de Compostela, España.  
Javier Tourón Figueroa • Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), España.  
Gerard Tulodziecki • Universidad de Paderborn, Alemania.  
François Vallaëys • Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.  
Conrad Vilanou Torrano • Universidad de Barcelona, España.

#### SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Carmen Vélix Olivera • UNED, España.

#### SOPORTE OJS Y PUBLICACIÓN DIGITAL

Servicio Publicación y Difusión Digital • Biblioteca, UNED, España.

# Contenido

EDITORIAL .....	9
ESTUDIOS .....	15
1. Una exploración de las barreras institucionales y personales para el compromiso académico en línea en una universidad brasileña CINTHIA BITTENCOURT SPRICIGO, BÁRBARA MARIA CAMILOTTI, CHARLES R. GRAHAM y RUTH BAPTISTA .....	17
2. Engagement académico en estudiantes universitarios. El rol mediador del Capital Psicológico como recurso personal ARI GÓMEZ BORGES, JONATHAN PEÑALVER, ISABEL MARÍA MARTÍNEZ y MARISA SALANOVA .....	51
3. Perfeccionismo y engagement académico, el papel mediador de la pasión por los estudios MIGUEL BERNABÉ, RICHARD MERHI, ANA LISBONA y FRANCISCO J. PALACÍ ..	71
4. El desarrollo de conductas resilientes en la lucha contra el abandono académico universitario DAVID LÓPEZ-AGUILAR, PEDRO RICARDO ÁLVAREZ-PÉREZ, JULIÁN ALESANDER GONZÁLEZ-RAMOS y YARITZA GARCÉS-DELGADO .....	91
5. Persistencia flexible y rígida: relación con pasión, vitalidad e intención de permanecer del profesorado universitario ZULEICA RUIZ-ALFONSO, ROCÍO PÉREZ-SOLÍS, CELIA FERNÁNDEZ-SARMIENTO y ROBERT J. VALLERAND .....	117
6. Luces y sombras en la percepción del alumnado universitario acerca de la inclusión y la diversidad MARÍA FIUZA-ASOREY, LUISA LOSADA-PUENTE, SILVIA SIERRA MARTÍNEZ y MANOEL BAÑA .....	141
7. Fatiga digital en estudiantes universitarios como consecuencia de la enseñanza online durante la pandemia Covid-19 JOSÉ-MARÍA ROMERO-RODRÍGUEZ, FRANCISCO-JAVIER HINOJO-LUCENA, KAMIL KOPECKÝ y ABEL GARCÍA-GONZÁLEZ .....	165

8. El impacto de la pandemia de Covid-19 en los tweets de los profesores en España: necesidades, intereses e implicaciones emocionales OLGA MORENO-FERNÁNDEZ y ALEJANDRO GÓMEZ-CAMACHO .....	185
9. Validación psicométrica de la escala «Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido TPACK-ES» y evaluación de la autoeficacia percibida por el futuro profesorado DELFIN ORTEGA SÁNCHEZ .....	209
10. Factores sociodemográficos familiares y cibervictimización en Educación Primaria LETICIA LÓPEZ-CASTRO y MÓNICA LÓPEZ-RATÓN.....	245
11. Riesgo de abandono escolar: ¿cómo influyen las características sociofamiliares percibidas por los estudiantes sobre sus actitudes y comportamiento en el aula? SARA CONDE VÉLEZ, M.ª DEL PILAR GARCÍA RODRÍGUEZ y M.ª DE LA O TOSCANO CRUZ .....	267
12. Brecha digital de género en secundaria: diferencias en competencia autopercebida y actitud hacia la tecnología LUZ MAYRA NIÑO-CORTÉS, CARME GRIMALT-ÁLVARO, BEATRIZ LORES-GÓMEZ y MIREIA USART .....	299
13. Evaluación de la orientación emprendedora y su relación con el género y el rendimiento académico ARANTXA GOROSTIAGA, JONE ALIRI, NEKANE BALLUERKA y JOANES LAMEIRINHAS.....	323
14. Diferencias de género en test de rotación mental: una perspectiva desde la enseñanza de la geometría ISABEL RAMÍREZ-UCLÉS Y RAFAEL RAMÍREZ-UCLÉS .....	351

# Editorial



## Tiempos convulsos para la ética en la ciencia y en el uso de las métricas

Qué paradoja que la publicación del nuevo SJR 2022 de Scimago (Scopus) haya aparecido precisamente el 1 de mayo, día del trabajador. Sin lugar a dudas, para poder establecer estas métricas hacen falta decenas, cientos, miles, decenas de miles de artículos y citas cruzadas que permiten computar qué revistas son las más potentes, las más citadas y, con toda seguridad, miles de académicos estarán trabajando en este teórico día de descanso para colocar uno de sus artículos en una de las revistas del primer cuartil o, mejor, del primer decil del SJR o del JCR.

Educación XX1 es una de estaspreciadas revistas. Se mantiene en el primer cuartil y aumenta su índice de impacto SJR de 0.86 a 0.96. El *CiteScore* nos informa también de buenos datos: si en 2021 era de 5.7, el *CiteSore Tracker* de 2022, con fecha de 5 de abril, apunta ya un valor 6.5. Es esperable, en consecuencia, que el percentil actual en el que se encuentra con los datos de 2021 (percentil 93) pueda también mejorar y quién sabe si podrá situarse en 5% del top mundial de revistas científicas de educación, todo un hito, por el que debemos felicitar a nuestra Editora Jefe, Esther López-Martín, a todo su equipo y, por extensión, a la Facultad de Educación de la UNED.

Muchos otros académicos aprovecharon ese tiempo libre del primero de mayo para hacer de *referee* o para adelantar su trabajo de editor científico, ambas tareas además no remuneradas. El trabajo de los equipos editoriales en nuestro país es escasamente reconocido, exige gran dedicación y no está profesionalizado. La mayoría de las revistas nacionales no cuentan con recursos económicos, no cobran APC (*Article Processing Charges*) y raramente tienen un presupuesto estable y apoyo institucional. Pese a todo, el posicionamiento de las revistas científicas españolas de Educación sigue siendo excelente (Ruiz-Corbella et al., 2023), sobre todo si somos conscientes de que competimos con grandes grupos editoriales multinacionales. En este escenario, no es raro que empiece a haber revistas españolas que cedan

### Cómo referenciar este editorial:

Galán, A. (2023). Tiempos convulsos para la ética y el uso de las métricas [*Troubled Times for Ethics in Science and in the Use of Metrics*]. *Educación XX1*, 26(2), pp-pp. 9-14. <https://doi.org/10.5944/educxx1.37562>

su gestión a estas grandes editoriales, aunque esto suponga la aparición de un APC para publicar. No obstante, esta situación es también un aviso a nuestra comunidad científica: publicar no es gratis y alguien tiene que pagar los muchos gastos de producción de una revista, pese a que los equipos editoriales y los revisores sigan trabajando sin remuneración y casi sin reconocimiento. Es comprensible, por tanto, que el personal docente-investigador (júnior y sénior) que realiza funciones de editores, no quieran dedicar su tiempo a tareas ingratas e impropias de su condición como maquetación, revisión de pruebas, seguimiento de artículos, conversión a lenguajes para motores de búsqueda (XML, etc.), revisión de citas en las bases de datos y tantas otras cosas necesarias para que una revista funcione.

En medio de la tensión por tener revistas científicas *top* y sobrevivir con esta carga de trabajo, está la satisfacción de prestar un servicio de calidad a los compañeros y al mundo académico, así como potenciar la producción científica iberoamericana y la ciencia en español. Sin embargo, en estos últimos meses han llegado también noticias desalentadoras que afectan a todo el mundo editorial de las revistas científicas y, por ende, a todo el personal académico e investigador que nutrimos a las revistas con nuestros trabajos y nuestras revisiones. La prensa se ha hecho eco del pago a investigadores altamente citados por cambiar o añadir su filiación de firma de los artículos por la de otras universidades (por ejemplo, cambiar la filiación española por otra del entorno árabe o ruso), con la intención de que esas universidades escalen en los rankings mundiales de universidades.

Hemos leído también en la prensa que se ha suspendido de empleo y sueldo por este motivo a un investigador cordobés que, contabilizando su número total de artículos, publica un artículo cada 37 horas. ¿Es posible algo así, aun dedicándose 24x7 solo a investigar e incluso teniendo un gran equipo detrás? ¿Qué nos está llevando a estos comportamientos, a esta ambición? ¿Podemos considerar adecuadas estas conductas en el mundo científico, generan cuestionamientos éticos o se está haciendo la vista gorda dentro de un pacto de indiferencia?

Navarro (2023) trata estas cuestiones con sorna y mucha gracia en un artículo de prensa titulado *Méteme en tu "peiper", quillo*. El autor nos recuerda acertadamente las palabras de Albert Einstein, refiriéndose a Marie Curie: "probablemente la única científica que no se corrompió por la fama".

En otro orden de cosas, la Dra. Quaderi (2023), editora jefe y vicepresidenta de la Web of Science, sorprendía el pasado 20 de marzo anunciando la salida (*delisted*) de un grupo de 50 revistas de su catálogo por dejar de cumplir sus criterios de calidad. Explica Quaderi que han utilizado la IA para ayudarles a buscar las revistas con características extremas (*outliers*) que son indicios de que ya no cumplen sus requisitos de calidad.

Analizando estas revistas y el revuelo generado en las redes, parece que, entre los motivos que ha llevado a WoS a tomar esta decisión, se destacan algunas

prácticas editoriales reprobables como ciertas estrategias para recibir citas de cara a aumentar el factor de impacto de la revista o los sistemas para generar números monográficos (*special issues*) y realizar la evaluación por pares. Cada vez es más frecuente encontrarnos con revistas y grupos editoriales con prácticas “agresivas” de publicación, ofertando revisiones y publicaciones rápidas a cambio de altos APC. Parece que el aprovechamiento de la producción científica como negocio está en alza y, si no tenemos cuidado, el ideal de la ciencia como búsqueda de la verdad quedará herido de muerte. Pero también los investigadores, como vemos, buscan maximizar su esfuerzo productivo, bien a través de revistas donde resulte más fácil publicar, bien aumentando el número de autores en los artículos de manera excesiva, o incluso troceando sus resultados de investigación en las unidades mínimas publicables, aunque sea renunciando a una visión más comprensible, global y contextualizada. Algunas de estas prácticas, difíciles de controlar, intentan ser reguladas también por agencias como la ANECA.

Los rankings mundiales de calidad de universidades centrados básicamente en la investigación, las métricas de las revistas y los índices de citas de los investigadores para medir su impacto o su prestigio (como el índice h), han llevado a unas políticas de selección, incentivos y contratación de profesorado que están pervirtiendo el sistema. Somos miles de académicos, todos queremos publicar mucho y en las mejores revistas para recibir incentivos y conseguir promociones, es comprensible. Crece la demanda y se abre un nicho para la oferta. ¿Y si creamos una revista o un grupo de revistas que publique muchos números y una cantidad ilimitada de artículos, reducimos al máximo los plazos de revisión y publicamos muy rápido, y por esto pedimos una buena cantidad de francos suizos, unos 2000 o 3000 por artículo? Pues, efectivamente, alguien tuvo la idea y varios la están siguiendo. Analizando una de estas revistas que ha sido *de-listed* de la WoS, en la que publican bastantes académicos españoles del campo de la educación, observamos que edita 24 números al año, con cerca de 1000 artículos por número. No hace falta ser matemático para calcular los ingresos que supone (un negocio muy rentable) y el número de revisores necesarios para evaluar tal cantidad de artículos, a los que habría que sumar los aún mucho más numerosos *papers* rechazados.

Autores como Delgado López-Cózar & Martín-Martín (2022) han descrito estos patrones de comportamiento anómalos en las publicaciones de editoriales como MDPI y Frontiers (seguidas de otras como Heliyon, Plos One o Hindawi), y precisamente muestran una masa importante de publicaciones con autorías españolas. Sánchez-Santamaría & Aliaga (2023) afirman que, en buena medida, esta cantidad de publicaciones españolas viene motivada por los criterios de acreditación de profesorado y evaluación de sexenios de la ANECA.

Lógicamente, el personal docente-investigador quiere dar respuesta a las exigencias de publicación del Ministerio de Universidades, de la ANECA y de las

propias universidades y sus departamentos: *publish or perish*. Los gastos de publicación ya los financiará algún ente público... Y claro, se multiplican los artículos publicados y las agencias de acreditación empiezan a pedir más artículos mejor indexados porque ya la gran mayoría cumple con los criterios anteriores (y claro, no se puede acreditar y premiar a todo el mundo). Así, ante esta demanda global, algunas de estas nuevas grandes editoriales ofrecen la oportunidad de publicar rápido y, en ocasiones, fácilmente, llegando a brindar a los autores diversas opciones para publicar su trabajo en revistas situadas en distintos cuartiles en función de la cuantía del APC que se esté dispuesto a pagar. Puede que sea un sistema legal, puede que se cumplan los criterios formales de revisión por pares, pero ¿realmente nos creemos que, con este sistema, estamos creando ciencia de calidad, que es oro todo lo que reluce? Becerra (2023), analizando también en la prensa algunos episodios de corrupción científica, reflexiona sobre cómo la obsesión actual por reducir la realidad a métricas y rankings no solo propicia igualmente la mediocridad, sino que acaba por corromper la realidad que se pretende medir.

La tentación de sobresalir a cualquier precio puede afectar a cualquier académico individualmente, pero también a los equipos editoriales de las revistas. Así, las críticas sobre prácticas cuestionables también alcanzan a algunas revistas españolas. De hecho, en esta última publicación del ranking SJR, dos revistas españolas de educación han sido eliminadas del mismo. Parece, por tanto, que las mismas dos grandes empresas responsables de los rankings JCR y SJR son conscientes de esta deriva y quieren tratar de cortar ciertas prácticas editoriales que no se ajustan a sus criterios de calidad y que devalúan su propios rankings. Aunque los editores podamos quejarnos también de falta de transparencia de estas grandes empresas sobre los criterios de entrada y salida de revistas, al menos vemos aquí una preocupación por que se juegue limpiamente.

Sin embargo, dentro de este pacto de indiferencia al que nos referíamos, parece que todos miramos hacia otro lado a medida que vamos consiguiendo nuestros objetivos. Sabemos que todo esto merece una reflexión crítica, que se está degradando la vida universitaria, que no tenemos el tiempo necesario para dedicarnos a nuestros estudiantes, a la docencia y al estudio disciplinar, pero esto no parece importar si personas, departamentos, universidades y países aumentan unos puestos en los rankings que responden a unos indicadores creados por determinadas empresas. Los gestores de los ministerios, agencias y universidades entraron hace décadas en la mecánica de compararse en estos rankings, posiblemente con buena voluntad y quizás también de una forma demasiado acrítica. Estos indicadores, más propios de países ricos anglosajones, no responden necesariamente a todos los modelos de universidad; además, es sano que haya diversidad en la definición de la misión y la visión de estas grandes instituciones.

Me arriesgaría a conjeturar que la *impacfactormanía* está empezando a desmoronarse con la creciente llegada de prácticas fraudulentas. Quizás se esté comenzando a generar una crisis que nos obligue a replantearnos nuevamente qué es la Universidad, cuál es su fin primordial, qué esperamos de la relación con nuestros estudiantes, cuál es el valor de la docencia, cómo debe evaluarse al personal y a las instituciones, dónde está nuestro valor más allá del índice h (un índice que a nadie le define como profesor, ni como investigador, y menos como persona).

Hemos empezado este editorial felicitándonos por el factor de impacto de nuestra revista Educación XX1, y hemos terminado criticando su uso indiscriminado. En resumidas cuentas, en mi opinión, el factor de impacto es solo un factor más, entre otros muchos, para estimar la calidad de un académico o una institución. Veremos a dónde nos lleva la próxima década en las políticas de evaluación de la Ciencia. Coincido con Becerra (2023) cuando advierte de los enormes riesgos que conlleva convertir las métricas en religión y de la sensación de que las métricas nos construyen un mundo de mentira. Dicho de otra forma, cedemos el verdadero valor de los académicos y las universidades ante la “hipervaloración de los rankings” (Galán, 2020). Para que haya una reflexión profunda, crítica y académica, es necesario que, desde la responsabilidad personal de cada uno de nosotros, salgamos de este pacto de indiferencia y debatamos de nuevo sobre qué es en verdad la Universidad y qué esperamos de ella y de su profesorado.

Arturo Galán  
Director

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becerra, J. (2023, 2 de Mayo). El ‘efecto cobra’, o por qué la obsesión por los rankings y las métricas genera corrupción. *El Mundo*
- Delgado-López-Cózar, E., y Martín-Martín, A. (2022). Detectando patrones anómalos de publicación científica en España: Más sobre el impacto del sistema de evaluación científica. [https://www.researchgate.net/publication/363535388\\_Detectando\\_patrones\\_anomalos\\_de\\_publicacion\\_cientifica\\_en\\_Espana\\_Mas\\_sobre\\_el\\_impacto\\_del\\_sistema\\_de\\_evaluacion\\_cientifica](https://www.researchgate.net/publication/363535388_Detectando_patrones_anomalos_de_publicacion_cientifica_en_Espana_Mas_sobre_el_impacto_del_sistema_de_evaluacion_cientifica)
- Galán, A. (2020). Calidad, rankings y competitividad: ¿reto, hastío o hartazgo? *Aula Magna 2.0. [Blog]*. Recuperado de: <https://cuedespyd.hypotheses.org/8601>
- Navarro, E. (2023, 7 de mayo). Méteme en tu “peiper”, quillo. *El Español*. [https://www.elespanol.com/malaga/opinion/20230507/meteme-peiper-quillo/761553852\\_13.html](https://www.elespanol.com/malaga/opinion/20230507/meteme-peiper-quillo/761553852_13.html)

- Quaderi, N. (2023, 20 de marzo). Supporting integrity of the scholarly record: Our commitment to curation and selectivity in the Web of Science. <https://clarivate.com/blog/supporting-integrity-of-the-scholarly-record-our-commitment-to-curation-and-selectivity-in-the-web-of-science/>
- Ruiz-Corbella, M., López-Gómez, E., Galán, A. & Velaz-de-Medrano, M<sup>a</sup>. C. (2023). Radiografía de una década de revistas científicas de educación españolas (2011-2020). *Revista de Educación* 400, 133-160.
- Sánchez-Santamaría, J. y Aliaga, F.M. (2023). Evaluación del Sexenio de Investigación desde la creación del subcampo 7.2. de Ciencias de la Educación. *Aula Magna* 2.0. <https://cuedespyd.hypotheses.org/12381>

# Estudios



# Una exploración de las barreras institucionales y personales para el compromiso académico en línea en una universidad brasileña

## *An exploration of institutional and personal barriers to online academic engagement at a Brazilian university*

Cinthia Bittencourt Spricigo <sup>1\*</sup> 

Bárbara Maria Camilotti <sup>1</sup> 

Charles R. Graham <sup>2</sup> 

Ruth Baptista <sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Pontifical Catholic University of Paraná, Brasil

<sup>2</sup> Brigham Young University, USA

\* Corresponding author. E-mail: [c.spricigo@pucpr.br](mailto:c.spricigo@pucpr.br)

### How to reference this article:

Bittencourt Spricigo, C., Camilotti, B.M., Graham, C.R., & Baptista, R. (2023). Una exploración de las barreras institucionales y personales para el compromiso académico en línea en una universidad brasileña. [An exploration of institutional and personal barriers to online academic engagement at a Brazilian university]. *Educación XX1*, 26(2), 17-50. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36095>

**Date received:** 16/11/2022

**Date accepted:** 22/03/2023

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

La reciente pandemia mundial ha aumentado la conciencia institucional en todo el mundo sobre la importancia de contar con opciones de aprendizaje en línea de alta calidad para los estudiantes. La participación de los estudiantes a menudo se correlaciona con resultados de calidad, como el éxito académico y la satisfacción de los estudiantes. Comúnmente se piensa que el compromiso del alumno tiene tres dimensiones importantes: compromiso

afectivo, compromiso conductual y compromiso cognitivo (marco ACE). La participación también está habilitada o limitada por facilitadores/barreras. Tres categorías importantes de facilitadores/barreras son las características del alumno, el entorno personal y el entorno del curso. Los elementos en cada una de estas tres áreas permiten o son barreras para que los estudiantes participen plenamente en un curso. Esta investigación exploró cuáles son las barreras para que los estudiantes participen plenamente en sus cursos en línea en una universidad brasileña para determinar qué áreas serán más productivas para que los administradores y diseñadores de programas universitarios se centren en aumentar la participación académica de los estudiantes. Se aplicó una encuesta a estudiantes de la universidad brasileña en programas de pregrado en línea. Incluyó elementos relacionados con las barreras de los facilitadores de participación en las tres áreas descritas en el marco ACE y recibió 429 respuestas válidas. Las dimensiones afectivas y conductuales fueron percibidas por los estudiantes como los indicadores de compromiso más bajos en el marco ACE. Entre los facilitadores o las barreras para la participación, los de la categoría entorno del curso se percibieron predominantemente como barreras, mientras que las características del alumno y el entorno del estudiante se percibieron como facilitadores. Sin embargo, las tres categorías fueron más una barrera que un facilitador para más del 40% de los estudiantes. Aunque el entorno del curso es la barrera más controlada por las instituciones, comprender el entorno personal de los estudiantes y las características del aprendizaje puede ayudarlos a brindar apoyo y facilitar el compromiso académico en los cursos en línea.

**Palabras clave:** aprendizaje en línea, compromiso académico de los estudiantes, facilitadores y barreras del compromiso académico, enseñanza superior

## ABSTRACT

The recent global pandemic has raised institutional awareness around the world concerning the importance of having high quality online learning options for students. Learner engagement is often correlated with quality outcomes such as student academic success and student satisfaction. Learner engagement is commonly thought of as having three important dimensions: affective engagement, behavioral engagement, and cognitive engagement (ACE framework). Engagement is also enabled or limited by facilitators/barriers. Three important categories of facilitators/barriers are learner characteristics, personal environment, and course environment. Elements in each of these three areas enable or are barriers to students fully engaging in a course. This research explored what the barriers are to students fully engaging in their online courses at a Brazilian university to determine which areas will be most productive for the university program administrators and designers to focus on increase student academic engagement. A survey was applied to students from the Brazilian university under graduation online programs. It included items related to engagement facilitators barriers in the three areas described in the ACE framework and received 429 valid responses. The affective and behavioral dimensions were perceived by students as the lower engagement indicators in the ACE framework. Among

facilitators or barriers for engagement, the ones under the course environment category were predominantly perceived as barriers, while learner characteristics and student environment were perceived as facilitators. However, all three categories were more barrier than facilitator for over 40% of the students. Although course environment is the barrier most under control of the institutions, understanding students' personal environment and characteristics of learning can help them to provide support and facilitate full engagement in online courses.

**Key words:** online learning, student engagement, facilitators and barriers to engagement, higher education

## INTRODUCCIÓN

El contexto de este estudio es uno común que se ha repetido en todo el mundo en los últimos años. La reciente pandemia mundial aumentó la concienciación sobre las prácticas de aprendizaje en línea dentro de una destacada universidad brasileña. Los líderes universitarios reconocen que el aprendizaje en línea de calidad es una parte esencial de las opciones de aprendizaje que deberían estar disponibles para los estudiantes en una universidad importante en el siglo XXI. Al mismo tiempo, la pandemia arrojó luz sobre muchas prácticas educativas en línea que no parecían satisfacer plenamente las necesidades de los estudiantes. En concreto, había pruebas anecdóticas de que los estudiantes en línea tenían dificultades para participar eficazmente en sus oportunidades educativas.

En este estudio presentamos la historia de una universidad brasileña que utilizó la investigación para examinar detenidamente la participación de los estudiantes en sus cursos en línea e identificar los verdaderos facilitadores y barreras de esa participación. Compartimos cómo se desarrolló y utilizó en toda la institución un instrumento para identificar las barreras. También compartimos las reflexiones de las partes interesadas de la universidad sobre las barreras a la participación de los estudiantes y cómo podrían abordarse. El propósito de este artículo es presentar un estudio de caso que creemos será útil para muchas instituciones de educación superior que experimentan retos similares. Contribuye significativamente a la literatura sobre la participación de los estudiantes en línea, proporcionando ejemplos concretos y experiencias de las barreras/facilitadores institucionales y personales de la participación en una universidad brasileña de clase mundial.

## Las Comunidades Académicas de Compromiso

El marco de las Comunidades Académicas de Compromiso (CAC) (Borup et al., 2020) se utilizó para guiar el estudio. Se eligió el marco CAC porque se

desarrolló específicamente para analizar el compromiso en contextos en línea y mixtos y representa explícitamente la relación entre los facilitadores/obstáculos y las dimensiones importantes del compromiso. El marco CAC considera que el compromiso del alumno es fundamental y necesario para el éxito académico de muchos tipos, incluido el logro de los resultados del aprendizaje, la satisfacción del aprendizaje y la persistencia (Chen et al., 2018; Jung & Lee, 2018; Soffer & Cohen, 2019; Rajabalee & Santally, 2021). CAC representa el compromiso del alumno como un constructo multidimensional con dimensiones afectivas, conductuales y cognitivas (Martin & Borup, 2022). Hay muchos factores que influyen en el compromiso y que se denominan facilitadores del compromiso (o barreras al compromiso desde el lado negativo). Los ejemplos de facilitadores/obstáculos del marco CAC se clasifican en las categorías de (1) características del alumno, (2) entorno personal y (3) entorno del curso, y se analizarán más adelante. Un desafío para los investigadores del compromiso es confundir los facilitadores con los indicadores del compromiso (Halverson et al, 2019). Los investigadores del compromiso desde hace mucho tiempo (Skinner et al., 2008) distinguen los facilitadores/obstáculos de esta manera, “Los indicadores se refieren a las características que pertenecen dentro del constructo del compromiso propiamente dicho, mientras que los facilitadores son los factores causales (fuera del constructo) que se supone que influyen en el compromiso” (p. 766).

### ***Indicadores de compromiso***

El marco CAC se basa en tres dimensiones del compromiso identificadas en una revisión seminal de la literatura sobre el compromiso (Fredricks et al., 2004) y popularizadas en el *Handbook of Research on Student Engagement* (Christenson et al., 2012). El compromiso afectivo se refiere a la energía emocional de un estudiante asociado a una experiencia de aprendizaje. Por ejemplo, puede incluir emociones positivas, como el entusiasmo o la pertenencia, o negativas, como el aburrimiento, la frustración o la soledad. El compromiso conductual está representado por los comportamientos físicos observables y la energía que los estudiantes gastan en la experiencia de aprendizaje. Por ejemplo, puede incluir elementos como la asistencia, la participación y la entrega de trabajos. El compromiso cognitivo está representado por la energía mental ejercida en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, esto podría implicar el uso de estrategias de aprendizaje metacognitivas o dar un esfuerzo mental persistente o atención a una tarea de aprendizaje. El marco CAC identifica indicadores de compromiso para cada una de las tres dimensiones del compromiso que hemos utilizado para identificar los niveles de compromiso del alumno.

### **Facilitadores/obstáculos del compromiso**

Los facilitadores y las barreras del compromiso son los factores que influyen en el aumento o la disminución del compromiso del alumno. Los investigadores han identificado diferentes categorías de facilitadores. Por ejemplo, Halverson et al. (2019) identifican facilitadores personales (como las características del alumno) y facilitadores contextuales (como la experiencia de aprendizaje). Panigrahi et al. (2018) identifican de manera similar factores personales y ambientales como facilitadores del compromiso. El marco CAC identificó tres categorías de facilitadores que incluyen:

- Características del alumno: incluye los antecedentes culturales, los intereses a largo plazo, las disposiciones y las motivaciones del alumno, así como las habilidades de autorregulación desarrolladas a lo largo del tiempo.
- Entorno personal: incluye las condiciones del hogar y el trabajo, así como las comunidades personales que pueden apoyar el compromiso.
- Entorno del curso: incluye las condiciones institucionales y del curso, así como los compañeros, los profesores y otros apoyos al compromiso.

Más recientemente, el autor principal de ACA amplió las tres categorías de facilitadores para incluir una cuarta, denominada “entorno personal”, que podría incluir factores históricos y culturales que influyen en el compromiso (Martin & Borup, 2022). Los facilitadores/obstáculos del entorno del curso son aquellos sobre los que las universidades tienen un mayor control. Sin embargo, sigue siendo importante que las instituciones comprendan los facilitadores/obstáculos de las otras categorías porque influyen en los tipos de apoyo que pueden ser necesarios para el compromiso del alumno y, en última instancia, para el éxito académico. Por ejemplo, el conocimiento de las barreras en el entorno personal de los estudiantes, incluidas las condiciones del hogar y el trabajo, es esencial para diseñar un aprendizaje en línea que satisfaga sus necesidades y pueda ayudarles a comprometerse con éxito en su contexto personal. Este estudio se centra en las tres categorías originales de facilitadores del marco ACA, ya que el estudio se diseñó antes de que se introdujera la cuarta categoría en 2022.

## **MÉTODO**

En este estudio utilizamos el marco ACA como guía para comprender los facilitadores/obstáculos que los estudiantes consideraban que influían en su compromiso (véase la Figura 1). La pregunta específica que interesaba a las partes interesadas de la universidad era: ¿Qué facilitadores/obstáculos relacionados con el entorno del curso, el entorno personal y las características del estudiante

consideraban los estudiantes en línea BUNIV que influían en su compromiso académico?

Se trata de un estudio de caso de métodos mixtos de una institución que buscaba comprender mejor las barreras a las que se enfrentaban los estudiantes para participar en línea. La investigación pretendía profundizar en nuestra comprensión de los facilitadores/obstáculos, tanto institucionales como personales, experimentados por los estudiantes en línea de BUNIV. Proporcionamos estadísticas descriptivas de una encuesta exploratoria para ayudar a proporcionar una imagen más amplia de las categorías del marco ACA donde porcentajes significativos de estudiantes informan que están experimentando barreras. Utilizamos un análisis temático en red de las respuestas abiertas de los estudiantes para hacer hincapié en las barreras que más preocupan a los estudiantes y a las que están dispuestos a dedicar tiempo. A continuación, describimos el contexto en el que tuvo lugar la investigación, el desarrollo del instrumento de encuesta y nuestros procedimientos de recogida y análisis de datos.

### Contexto de la investigación

BUNIV cuenta con 37 programas de licenciatura en línea, con aproximadamente 6950 estudiantes matriculados. Estos programas tienen una duración de 2 a 5 años. La mayoría de ellos están formados por 9 cursos de una semana de duración, agrupados en módulos de 3 cursos. Así, los estudiantes tienen 4 módulos de 3 cursos cada año. Los profesores son contratados para planificar el curso, elaborar los materiales y las actividades de aprendizaje y evaluación. La mediación del curso corre a cargo de un profesor adjunto en línea, que no es el mismo que diseñó el curso ni el que lo imparte en el campus.

### Desarrollo de encuestas

La encuesta exploratoria se desarrolló en colaboración entre expertos en aprendizaje en línea externos a la universidad y partes interesadas internas con responsabilidades en el aprendizaje en línea en la universidad. Dos expertos externos y dos partes interesadas internas se reunieron semanalmente durante varios meses para revisar el marco ACA e identificar categorías y elementos que estuvieran relacionados con los facilitadores/obstáculos identificados en el marco ACA y que parecieran relevantes para el contexto institucional. Uno de los expertos fue uno de los autores originales del marco ACA y se solicitó a otro de los autores originales del marco que informara sobre su desarrollo. Las partes interesadas de la universidad estaban especialmente interesadas en una comprensión más cualitativa y profunda

de los obstáculos a la participación de los estudiantes, por lo que se utilizó tanto una escala de Likert (1=Muy en desacuerdo a 6=Muy de acuerdo) como preguntas abiertas. En general, las preguntas se formularon en términos positivos, de modo que las puntuaciones de 4 a 6 indicaban que el elemento facilitaba la participación, mientras que las puntuaciones de 1 a 3 indicaban obstáculos a la participación, con sólo un par de elementos invertidos.

La encuesta incluía ítems relacionados con las barreras que facilitan el compromiso en las tres áreas descritas en el marco ACA (ver Tabla 1). Los ítems iniciales de cada categoría se desarrollaron a partir de las aportaciones de expertos en aprendizaje en línea, así como del conocimiento de las barreras experimentadas por los líderes de aprendizaje en línea en BUNIV. La consistencia interna de las subescalas de la encuesta se midió utilizando el  $\alpha$  de Cronbach y todas se consideraron de aceptables a buenas: Compromiso afectivo (AE) ( $\alpha=.757$ ), Compromiso conductual (BE) ( $\alpha=.873$ ), Compromiso cognitivo (CE) ( $\alpha=.747$ ), Características del estudiante (LC) ( $\alpha=.798$ ), Entorno personal (PE) ( $\alpha=.754$ ), Entorno del curso (EC) ( $\alpha=.839$ ). Los ítems de cada categoría eran exploratorios y no pretendían ser exhaustivos. Por ejemplo, las barreras relacionadas con las características del alumno estaban relacionadas principalmente con la autorregulación del estudiante (Cleary & Zimmerman, 2004; Panadero, 2017), pero también podrían haber incluido aspectos emocionales relacionados con la ansiedad o el estrés académico. También había limitaciones obvias en cuanto a la duración de la encuesta sin que los participantes la abandonaran por fatiga. Por lo tanto, reconocemos que esta encuesta exploratoria no es exhaustiva, pero que contiene muchas barreras/facilitadores importantes y esperamos que elementos importantes para los estudiantes no incluidos afloren en los datos cualitativos. Cada sección incluía también una pregunta abierta que permitía a los participantes identificar barreras adicionales a su compromiso con el aprendizaje en línea que podrían no haber sido identificadas en los ítems. Los investigadores desarrollaron los ítems en inglés y luego los tradujeron al portugués (<https://doi.org/10.5281/zenodo.7319503>). El instrumento se probó con un pequeño grupo de estudiantes y se hicieron pequeños ajustes para aclarar la redacción de los ítems basándose en sus aportaciones.

**Tabla 1**

*Indicadores de compromiso, facilitadores/obstáculos y elementos incluidos en el instrumento de encuesta*

<b>Indicadores y elementos de compromiso</b>
<p><b>Compromiso afectivo</b></p> <p>(AE1) Disfruté mucho de mis experiencias de aprendizaje en línea.            (AE2) No he sentido frustración al aprender en línea.            (AE3) Me sentí emocionalmente conectado con los demás en mis experiencias de aprendizaje en línea.            (AE4) En general, me interesaron mucho los temas tratados en mis cursos en línea.</p> <p><b>Compromiso conductual</b></p> <p>(BE1) He podido participar plenamente en mis experiencias de aprendizaje en línea.            (BE2) He progresado adecuadamente hacia mis objetivos de aprendizaje completando mi trabajo en línea de forma constante.            (BE3) He podido dedicar el tiempo necesario para tener éxito en mis experiencias de aprendizaje en línea.            (BE4) He sido capaz de gestionar mis propios esfuerzos cuando aprendía en línea.</p> <p><b>Compromiso cognitivo</b></p> <p>(CE1) He sido capaz de centrar mi atención de forma constante en las tareas de aprendizaje en línea en las que estoy trabajando.            (CE2) He sido capaz de emplear la energía mental necesaria para aprender en línea conceptos difíciles.            (CE3) He sido persistente (no me he rendido) en mis experiencias de aprendizaje en línea.            (CE4) He dominado estrategias eficaces de aprendizaje en línea (p. ej., cuestionar, explorar, tomar apuntes, comprobar la comprensión).</p>
<b>Facilitadores/obstáculos y elementos del compromiso</b>
<p><b>Característica del alumno</b></p> <p>(CA1) <b>Fijación de objetivos:</b> Soy capaz de establecer metas que me ayuden a tener éxito en mis cursos en línea.            (CA2) <b>Gestión del tiempo:</b> Soy capaz de reservar tiempo semanalmente para seguir el ritmo de las tareas en línea.            (CA3) <b>Búsqueda de ayuda:</b> Soy capaz de buscar ayuda en línea para tener éxito en mis cursos.            (CA4) <b>Autoevaluación:</b> Soy capaz de seguir los comentarios del profesor para mejorar mi rendimiento académico.            (CA5) <b>Motivación:</b> Tengo una alta motivación personal para estudiar en línea.            (CA6) <b>Concentración:</b> soy capaz de alejarme de las distracciones mientras estudio (por ejemplo, teléfono, redes sociales, correo electrónico, juegos, etc.).            (CA7) <b>Expectativas:</b> Esperaba que el aprendizaje en línea fuera más fácil. (al revés)</p>

## Entorno Personal

### Entorno de estudio

- (PE1) **Acceso al ordenador:** Tenía fácil acceso a un ordenador siempre que necesitaba estudiar.
- (PE2) **Acceso a Internet:** Tenía fácil acceso a Internet de alta velocidad en cualquier momento que necesitara estudiar.
- (PE3) **Espacio de estudio:** Disponía de un espacio de estudio libre de distracciones (por ejemplo, interrupciones familiares, ruido, desorden, etc.)
- (PE4) **Disponibilidad de tiempo:** Disponía de mucho tiempo flexible para dedicar a mis estudios.

### Apoyo en casa/en amigos

- (PE5) **Apoyo afectivo:** Mi familia/amigos me animan a tener éxito en mi educación.
- (PE6) **Apoyo conductual:** Mi familia/amigos me ayudan a dedicar tiempo al estudio de calidad (por ejemplo, me animan a estudiar, me cubren en otras actividades, me recuerdan mi horario, etc.).
- (PE7) **Apoyo cognitivo:** Mi familia/amigos me ayudan en mis estudios cuando no entiendo algo.

---

## Entorno del curso

### Diseño del curso

- (LE1) **Organización** - La organización de los cursos dejó claro lo que tenía que hacer para tener éxito.
- (LE2) **Materiales** - Los materiales del curso fueron útiles para mi aprendizaje (pertinentes, cantidad adecuada, etc.).
- (LE3) **Valoración** - Las evaluaciones fueron una representación exacta de lo que he aprendido en los cursos.
- (LE4) **Actividades relevantes** - Las actividades de aprendizaje fueron interesantes.
- (LE5) **Actividades interesantes** - Las actividades estaban directamente relacionadas con los resultados de aprendizaje de los cursos.

### Facilitación de cursos

- (LE6) **Comunicación en línea** - Tuve dificultades para comunicarme en línea en los cursos. (marcha atrás).
- (LE7) **Interacción con el instructor**- Los instructores estaban disponibles para interactuar conmigo en línea.
- (LE8) **Comentarios en línea** - Recibí comentarios/explicaciones útiles en línea de los instructores.
- (LE9) **Interacción con los compañeros** - Tuve la oportunidad de colaborar en línea con mis compañeros en mi aprendizaje.
- (LE10) **Debates** - Participé en debates en línea significativos durante mis cursos.

## Recopilación de datos

La encuesta se administró mediante Qualtrics. Se envió un enlace por correo electrónico a los estudiantes matriculados en todos los programas de licenciatura en línea, a excepción de los estudiantes de primer año (que no tenían suficiente experiencia en los cursos para responder con fiabilidad a las preguntas), o 5416 estudiantes. La encuesta estuvo disponible durante 30 días, durante el primer mes del curso académico. Las respuestas eran anónimas y voluntarias y no había preguntas obligatorias. Hubo 429 respuestas válidas, es decir, se respondió al menos a un bloque de preguntas. Se propusieron cuatro bloques de preguntas a los estudiantes, y su secuencia fue aleatoria para cada encuestado: barreras relacionadas con el entorno del curso, barreras relacionadas con las características de los estudiantes, barreras relacionadas con el entorno personal y compromiso general. El conjunto de datos existente, recogido inicialmente por la universidad con fines de evaluación, fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la BUNIV para ser analizado con fines de investigación, ya que no contenía información de identificación personal.

## Análisis de datos

Los datos de la encuesta se analizaron de dos formas distintas. Los datos cuantitativos se analizaron principalmente utilizando estadísticas descriptivas (generadas con SPSS) que permiten a los investigadores ver patrones en los datos relacionados con el compromiso de los estudiantes y las barreras para el compromiso de los estudiantes. Los datos cualitativos abiertos se analizaron mediante un enfoque ligeramente modificado del análisis de redes temáticas descrito por (Attride-Stirling, 2001). El investigador principal comenzó a codificar tres temas globales enmarcados por las barreras al compromiso identificadas en el marco ACA (Borup, et al., 2020): entorno del curso, entorno personal y características del alumno. Los códigos básicos iniciales se combinaron con códigos similares en temas organizativos. A continuación, con el fin de mejorar la fiabilidad de la codificación, se entregó a un segundo investigador el libro de códigos con los temas organizativos y este, de forma independiente, volvió a codificar los códigos básicos identificados utilizando los temas que se habían desarrollado. El acuerdo inicial para los códigos organizativos relacionados con el entorno del curso superó el 88%, el del entorno personal el 79% y el de las características del alumno el 79%. Las diferencias en la codificación se discutieron hasta que los investigadores pudieron llegar a un acuerdo sobre los códigos. En las conclusiones se incluyen gráficos y descripciones de las redes temáticas.

## RESULTADOS

Los resultados se organizarán en torno a los indicadores de compromiso (Tabla 2) y los tres tipos de facilitadores/obstáculos para el compromiso de los estudiantes en línea (Tabla 3) identificados en el marco ACE: entorno del curso, entorno personal y características del alumno. Se calculó un ANOVA repetido de una vía comparando las tres dimensiones del compromiso: afectiva, conductual y cognitiva. Se encontró un efecto significativo ( $F(2,772) = 73.97, p < .001$ ). Las pruebas *t* protegidas de seguimiento revelaron que las diferencias entre las puntuaciones en las tres dimensiones, como se muestra en la Tabla 2, son estadísticamente significativas. Presentamos estos resultados principalmente para mostrar que el compromiso afectivo de los estudiantes en el contexto en línea fue el más bajo de las tres dimensiones, lo que puede tener implicaciones para los tipos de facilitadores del curso que las instituciones deben considerar enfatizar.

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos de las dimensiones generales del compromiso*

Dimensiones del compromiso	Media*	SD
Compromiso afectivo (n=387)	3.55	1.25
Compromiso conductual (n=387)	3.95	1.29
Compromiso cognitivo (n=387)	4.15	1.21

\*Nota. Las puntuaciones medias son el total de cada categoría dividido por el número de ítems.

La Tabla 4 muestra una comparación de cómo perciben los estudiantes las tres categorías. De las tres categorías de barreras, las del entorno del curso son sobre las que las universidades tienen más control. Consideramos que las puntuaciones inferiores a 4.0 indicaban que el elemento o la categoría constituían más bien un obstáculo para el compromiso, mientras que las puntuaciones superiores o iguales a 4.0 lo facilitaban más. Con esta perspectiva en mente, cada una de las categorías fue más barrera que facilitador para más del 40% de los estudiantes, y un mayor porcentaje de estudiantes informó de barreras en el entorno del curso que en las otras dos categorías.

**Tabla 3***Estadísticos descriptivos de las categorías de facilitadores/obstáculos*

Tipo de barrera	Media	SD	<4.0*
Entorno del curso (n=396)	3.98	1.02	49.0%
Características de los alumnos (n=401)	4.15	0.89	42.6%
Entorno personal (n=393)	4.23	1.00	41.5%

\* Porcentaje de encuestados que calificaron el elemento más como obstáculo que como facilitador.

En cada una de las secciones siguientes exploraremos más a fondo las categorías de facilitador/obstáculo analizando los datos cuantitativos y cualitativos de los estudiantes.

### Barreras relacionadas con el entorno del curso

Los datos del entorno del curso constan de 10 ítems, cinco relacionados con el diseño del curso y cinco relacionados con la facilitación (es decir, la interacción humana) en el curso. La Tabla 4 contiene datos descriptivos para todos los ítems de la encuesta sobre el ambiente del curso. La falta de oportunidades para la colaboración entre compañeros y el debate fueron las puntuaciones más bajas, con el mayor número de estudiantes por debajo de 4.0. La evaluación fue la siguiente, con algo más del 40% de los estudiantes por debajo de 4.0. La evaluación fue la siguiente, con algo más del 40% por debajo de 4.0 puntos. En todos los ítems, excepto en los dos relacionados con los instructores (tanto la interacción como la retroalimentación), al menos un tercio de los estudiantes los puntuaron por debajo de 4.0 en el rango de barrera.

Los estudiantes tuvieron la oportunidad de responder a una pregunta abierta sobre las barreras relacionadas con el entorno del curso. Estos datos nos ayudan a triangular los resultados cuantitativos, identificar posibles elementos que no se tuvieron en cuenta en la encuesta y comprender los detalles de la experiencia de los estudiantes con las barreras a un nivel más profundo. La Figura 1 representa la red temática de la codificación cualitativa con 17 temas básicos que desembocan en 8 temas organizativos bajo el tema global de las barreras del entorno del curso. En total, 136 estudiantes dejaron comentarios abiertos relacionados con las barreras en el entorno del curso (el mayor número de comentarios en las tres categorías de barreras). Los números en la red temática representan el número de veces que el tema fue codificado y es una representación suave de la prevalencia o fuerza del tema. En las secciones siguientes se ofrecen citas para resaltar los temas.

**Tabla 4**

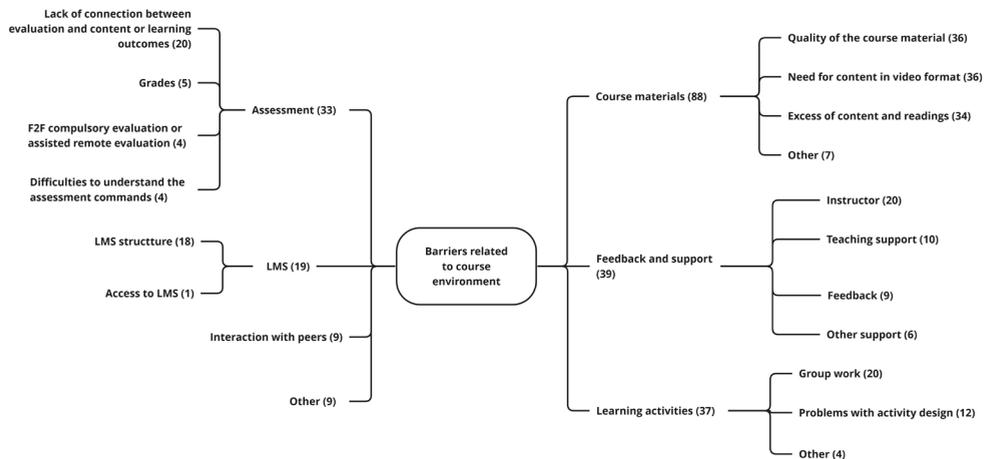
*Estadísticos descriptivos de los ítems relacionados con el entorno del curso*

Tipo de barrera	Media	SD	<4.0*
Debates (n=398)	3.28	1.61	56.5%
Interacción entre iguales (n=398)	3.69	1.75	45.2%
Evaluación (n=398)	3.78	1.61	40.5%
Comunicación en línea (n=398)	3.93	1.74	39.7%
Materiales (n=398)	3.99	1.59	37.4%
Actividades relevantes (n=398)	4.04	1.55	35.2%
Organización (n=397)	4.10	1.60	33.8%
Comentarios en línea (n=398)	4.20	1.59	31.4%
Actividades interesantes (n=398)	4.11	1.47	29.4%
Interacción con el instructor (n=397)	4.61	1.44	22.4%

\* Porcentaje de encuestados que calificaron el elemento más como obstáculo que como facilitador.

**Figura 1**

*Organización y temas básicos relacionados con las barreras del entorno del curso (los números de la red representan el número de comentarios codificados para el tema)*



## Material didáctico

Los materiales del curso fueron la barrera más comentada. Algunos estudiantes manifestaron su frustración por la calidad de los materiales del curso y asociaron su aprendizaje al uso de otros recursos: “Mi buen rendimiento está relacionado con la búsqueda en Internet y la interacción con otros estudiantes” y “El contenido [del curso] está todo escrito... y yo aprendo viendo vídeos en YouTube”. Otro estudiante señaló que había “muchos textos irrelevantes y desactualizados... donde en algunos extractos de 30-40 hojas, solo 5 hojas son útiles” y “El contenido del curso es agotador, demasiado texto, pocas conferencias web, el material de apoyo es insuficiente y deja que desear”. Muchos estudiantes expresaron su deseo de contar con materiales menos cargados de texto y más contenidos en vídeo: “Sería ideal presentar regularmente lecciones en vídeo con el contenido y utilizar el material de lectura sólo como apoyo”.

## Comentarios

A veces, los estudiantes consideraban que los instructores no sabían lo suficiente sobre el contenido del curso o no podían dar explicaciones claras: “A menudo la reunión con los instructores es irrelevante o poco orientadora”. Algunos comentarios mencionaban la falta de *feedback* sobre algunas actividades, o que no se entregaba con prontitud: “No recibimos retroalimentación de los profesores sobre las actividades en las que nuestro desempeño fue regular o malo”. También deseaban una retroalimentación más pertinente, que se tradujera en oportunidades para reflexionar sobre los errores y corregirlos: “Creo que hay que mejorar un poco el sistema de retroalimentación, porque cuando nos va mal en un proyecto y nos ponen la nota, no tenemos la oportunidad de aprender y rehacer”. Falta una retroalimentación significativa. [...] pero lo que recibí fue “falta eso...”, “muy bien”, y creo que no es una retroalimentación de calidad, no me hizo reflexionar sobre mi trabajo, ni me ayudó a mejorar mis debilidades”.

Los estudiantes deseaban tener un contacto más estrecho con el instructor, para poder hacer preguntas rápidamente sin tener que anotarlas y esperar más de un día para obtener una respuesta. Un estudiante comentó: “Debería tener un acceso más rápido a los instructores porque tengo que esperar otro día para aclarar mis dudas y pierdo la concentración”. Otro añadió: “Me gusta tener autonomía en mi aprendizaje, pero echo de menos un profesor más presente en mi día a día”. Algunos creían que estaría bien tener más reuniones sincrónicas con el profesor durante la semana: “Me he dado cuenta de que no tenemos un canal directo con el profesor, lo que dificulta mucho hacer preguntas. Muchas preguntas se responden en el momento, no por correo electrónico y en un plazo de 3 días laborables”.

### **Actividades de aprendizaje**

Los comentarios sobre las actividades de aprendizaje se concentraron en quejas sobre el trabajo en grupo, el diseño de las actividades de aprendizaje y otros factores mencionados con menos frecuencia. Muchos estudiantes señalaron dificultades para comunicarse con sus compañeros en línea y organizar el trabajo en equipo: “Creo que el trabajo en grupo puede ser mejor si se crea un canal de comunicación con otros compañeros. Conozco la existencia del blog, pero creo que sería necesario un canal directo con los compañeros”. Además, los estudiantes se quejaron de que algunos compañeros no se comprometían con el equipo. Por ejemplo, un estudiante dijo “Una de las mayores dificultades es el desarrollo del trabajo en grupo, sobre todo porque es estresante cumplir los temarios y comunicarse con los compañeros a veces, nunca lo habíamos visto antes. Otro factor es la falta de compromiso de los compañeros con el trabajo en grupo”. Los estudiantes mencionaron que podían pasar más tiempo pensando en cómo organizar el equipo que realizando las actividades. La comunicación en línea era a menudo difícil y provocó que algunos estudiantes expresaran su preferencia por estudiar solos. Un estudiante dijo: “Mis experiencias en el trabajo en grupo no han sido positivas debido principalmente a la falta de comunicación”.

Sobre el diseño de las actividades, los estudiantes mencionaron que estas no se ajustaban al tiempo disponible: “El mayor obstáculo ha sido la falta de tiempo, hay mucho contenido en las disciplinas”. Además, había desfases entre las actividades y la disponibilidad de materiales de apoyo para el curso, así como falta de actividades prácticas: “La falta de ejercicios en las unidades de aprendizaje deja mucho lugar a dudas”. Otros comentarios mencionaban la incompatibilidad entre actividades síncronas y asíncronas en los cursos mixtos, en los que hay un instructor encargado de ayudar a los estudiantes con las actividades en línea y otro que imparte clases presenciales síncronas.

### **Evaluación**

La mayoría de los comentarios sobre este tema afirmaban que había preguntas de evaluación en los exámenes que no eran coherentes con los contenidos impartidos, “Estudiamos basándonos en el material proporcionado durante las semanas y cuando llega el momento del examen, siempre hay una sorpresa. Da la impresión de que quien prepara el material no es el mismo que quien prepara los exámenes”. Las evaluaciones principales solían ser presenciales, por lo que algunos estudiantes se quejaron de la falta de flexibilidad que ello creaba: “Un obstáculo será desplazarse al campus para realizar una actividad de evaluación presencial.” Por último, para algunos estudiantes, el hecho de que las evaluaciones se centraran

en la memorización en lugar de en actividades auténticas suponía una barrera para su motivación por aprender. “Me siento castigado por estas evaluaciones memorísticas sin sentido”.

### ***Sistema de gestión del aprendizaje (SGA)***

El SGA se consideró una barrera, ya que algunos estudiantes lo encontraron confuso y difícil de navegar, y algunos de ellos manifestaron echar en falta directrices y asistencia. Un estudiante comentó: “Es complejo encontrar actividades, contenidos de clase, guiones, etc.”, mientras que otro afirmó: “Falta orientación sobre el uso de la plataforma”. Es una plataforma confusa, difícil de navegar. Y también falta gente que sepa tratar con la gente para ayudar”. Por último, algunos estudiantes consideraron que el LMS no facilitaba adecuadamente la comunicación, una barrera era “La falta de practicidad en la comunicación con compañeros y profesores. Todo hecho por un portal sin experiencia online en tiempo real, confuso”.

### ***Interacción con los compañeros***

Algunos comentarios demuestran que los estudiantes echan de menos conocer a sus compañeros y poder estudiar y debatir con ellos: “La poca interactividad con compañeros y profesores me afecta un poco. No hay debates que permitan un desarrollo académico completo” y “El estudio a distancia muchas veces puede ser solitario, quizás es un punto que no hay forma de cambiar porque no vemos a nuestros compañeros todos los días... Al final de cada módulo, siempre me sentía un poco solo, lo que me desmotivaba un poco”.

### ***Obstáculos relacionados con las características del alumno***

Los datos de la encuesta sobre las características del alumno constan de 7 ítems que se muestran en la Tabla 5. Con diferencia, la puntuación más baja y, por tanto, la mayor barrera en esta categoría fue la expectativa de los estudiantes de que “el aprendizaje en línea sería más fácil”. La gestión del tiempo, la concentración y la motivación también fueron ítems en los que más de un tercio de los estudiantes puntuaron por debajo de cuatro en el rango de barrera de la escala.

El número de estudiantes que respondieron a esta sección de la encuesta fue ligeramente superior al de cualquier otra sección, y 125 estudiantes se expresaron sobre los obstáculos característicos del alumno mediante una respuesta a la pregunta abierta. En la Figura 2 se representa la red temática resultante de la codificación de la pregunta abierta. Las barreras relacionadas con las características

del alumno se dividieron en tres temas organizadores: Cuestiones emocionales (24 comentarios), Cuestiones de comportamiento (54 comentarios) y Cuestiones cognitivas (17 comentarios).

**Tabla 5**

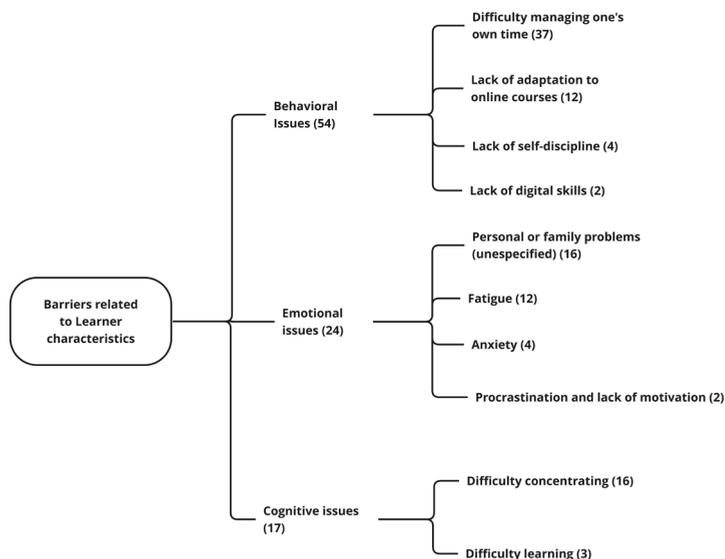
*Estadísticos descriptivos de los ítems relacionados con las características del alumno*

Tipo de barrera	Media	SD	<4.0*
Expectativas (n=404)	3.36	1.80	53.5%
Gestión del tiempo (n=404)	3.96	1.59	37.9%
Objetivo (n=404)	4.05	1.56	35.6%
Motivación (n=405)	4.18	1.59	33.6%
Establecimiento de objetivos (n=405)	4.22	1.46	29.9%
Búsqueda de ayuda (n=403)	4.35	1.54	29.0%
Autoevaluación (n=404)	4.70	1.37	18.6%

\* Porcentaje de encuestados que calificaron el elemento más como obstáculo que como facilitador.

**Figura 2**

*Organización y temas básicos relacionados con las barreras de las características personales (los números de la red representan el número de comentarios codificados con el tema)*



Muchos de los temas se corresponden con ítems de la parte cuantitativa de la encuesta. Por ejemplo, la dificultad para concentrarse y la dificultad para gestionar el propio tiempo en la red temática son similares a los ítems de concentración y gestión del tiempo de la encuesta. Sin embargo, algunas barreras personales reconocidas por los estudiantes, como los factores emocionales y la competencia digital, son nuevos elementos importantes planteados por los estudiantes. Las secciones siguientes proporcionan detalles cualitativos para apoyar los temas básicos identificados.

### ***Cuestiones emocionales***

Los estudiantes mencionaron problemas emocionales como la ansiedad, la procrastinación, la falta de motivación y la fatiga, que a menudo estaban asociados a problemas personales como dificultades económicas, desempleo y problemas familiares. El cansancio solía estar relacionado con la gran carga de trabajo y el equilibrio entre el trabajo, la familia y los estudios. Así pues, ciertas condiciones de la sección del entorno personal, como el equilibrio entre trabajo y estudios, se asociaban a características del alumno como la fatiga o la motivación para estudiar, creando una barrera mayor para el compromiso. Las citas siguientes ejemplifican estas situaciones.

“El trabajo es agotador. Cuando termina la jornada laboral, sólo quiero tumbarme y descansar, porque mi trabajo me exige mucho. Me paso el día pensando y consumiendo información, así que cuando termina, siento que mi mente ya se ha agotado. Creo que si pudiera ir a la biblioteca todos los días sería estupendo, porque podría obligarme a estar despierta estudiando, pero debido a los costes del transporte público y a que es demasiado tarde para volver a casa desde la parada del autobús, debo estudiar en casa. La carrera es importante para mí, así que voy a buscar formas de conseguir energía para estudiar”.

“Cuestiones financieras, problemas familiares, sufrimiento mental, soledad, falta de gestión del tiempo, falta real de tiempo, cansancio, agotamiento, mala alimentación, falta de amigos y apoyo, falta de vínculo social, dolor de espalda debido a estar sentado todo el día y seguir después del trabajo haciendo un total de más de 10 horas al día delante del ordenador y sólo me dan ganas de salir corriendo del ordenador.”

### ***Problemas de conducta***

La autogestión de las propias prácticas de estudio se consideró una barrera para la mayoría de los estudiantes. Algunos estudiantes relataron que tenían dificultades

con la gestión del tiempo y que necesitaban aprender a programar el tiempo para estudiar de forma más eficaz, mientras que otros no se sentían motivados para estudiar o se describían a sí mismos como perezosos. Otros reconocieron tener dificultades para organizar sus horarios para centrarse en las tareas del curso y minimizar las distracciones en casa.

Muchos de los estudiantes relataron que era difícil compaginar el tiempo entre el trabajo y el estudio (31 comentarios) o entre la familia y el estudio (12 comentarios). Y muchas veces, esta dificultad estaba asociada al exceso de contenidos y textos para leer. El siguiente comentario expresa estas dificultades:

“Tengo dos trabajos y estudio. A menudo pierdo la concentración durante lecturas muy extensas. Tengo muchas dificultades para hacer trabajos en grupo, lo que me causa mucha frustración por no tener el compromiso de la gente que no trabaja y sólo estudia”.

“Mi mayor dificultad son las lecturas de los libros... Trabajo 8 horas diarias de lunes a viernes y 4 horas el sábado. No puedo leer de camino al trabajo. Este tipo de material me resulta agotador. Y el material del que más aprendo son los vídeos, que puedo ver varias veces...Elegí el Curso Online para hacerme la vida más fácil y no para complicármela”.

Otro obstáculo fue la adaptación al aprendizaje en cursos en línea predominantemente asíncronos. Algunas citas ejemplifican estas percepciones: “Sabía que tendría dificultades con el aprendizaje en línea, pero las barreras son un poco más complejas de lo que imaginaba. El sistema [de BUNIV] es excelente” y “Estudiar solo sin el apoyo de al menos una clase presencial fue muy difícil. Desalentador”.

Algunos estudiantes señalaron que la falta de competencias digitales suponía un obstáculo para su experiencia de aprendizaje. Por ejemplo, algunos estudiantes expresaron dificultades con actividades que implicaban carpetas y procesamiento de textos, y un estudiante afirmó: “No tengo los conocimientos necesarios para completar estas actividades.” Otro estudiante mencionó sentirse abrumado por la afluencia de correos electrónicos diarios, y la presión de tratar con programas informáticos debido al tiempo limitado y la falta de amplios conocimientos informáticos, afirmando: “No tengo amplios conocimientos para tratar con el ordenador/portátil y sus programas”.

### **Cuestiones cognitivas**

La dificultad para concentrarse fue otra de las barreras descritas por los estudiantes. Algunos de ellos señalaron problemas personales como falta de motivación, concentración y dificultad para gestionar su propio tiempo; otros

indicaron que los ruidos en casa les dificultaban la concentración. La falta de contenidos impresos también se describió como una barrera y algunos estudiantes declararon padecer trastornos como dislexia y trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH).

Otra barrera era la dificultad para aprender y los estudiantes señalaban factores externos para explicar las dificultades, por ejemplo: "A veces tengo dificultades de comprensión en los cursos. Algunos profesores no explican con claridad". Otro estudiante señaló que la dificultad para aprender en el curso era la falta de conocimientos previos importantes: "Tuve muchas dificultades con la programación, sentía que tenía que haber estudiado programación como requisito previo para empezar el curso".

### Barreras relacionadas con el entorno personal

Las barreras relacionadas con el entorno personal de los estudiantes se recogen en la Tabla 6. Las cuatro primeras barreras están relacionadas con su entorno de estudio y se refieren al acceso a ordenadores e Internet, así como a un espacio libre de distracciones para estudiar y a la disponibilidad de tiempo para hacerlo. Las tres últimas preguntas se refieren al apoyo de la familia y los amigos en su entorno personal.

**Tabla 6**

*Estadísticos descriptivos de los ítems relacionados con el entorno personal*

Tipo de barrera	Media	SD	<4.0*
Apoyo cognitivo de familiares/amigos (n=394)	3.14	1.84	56.6%
Disponibilidad de tiempo (n=394)	3.34	1.62	56.3%
Apoyo conductual de familiares/amigos (n=394)	3.84	1.73	42.1%
Espacio de estudio (n=395)	4.08	1.69	36.2%
Apoyo afectivo de familiares/amigos (n=394)	4.71	1.51	20.3%
Acceso a Internet (n=394)	5.15	1.29	13.2%
Acceso al ordenador (n=395)	5.34	1.21	9.4%

\* Porcentaje de encuestados que calificaron el elemento más como obstáculo que como facilitador.

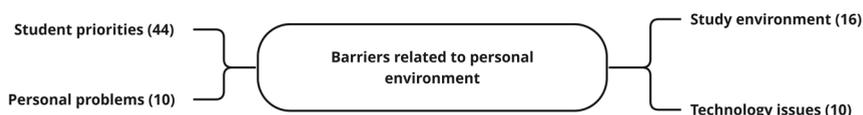
Dos aspectos destacan como barreras significativas para la mayoría de los estudiantes: la disponibilidad de tiempo y el apoyo cognitivo de la familia y los amigos. No es de extrañar, ya que muchos de los estudiantes que participan en los programas en línea trabajan a tiempo completo, además de tener obligaciones familiares que restringen el tiempo de que disponen para estudiar. Además, para los cursos de nivel universitario, es habitual que la familia y los amigos puedan proporcionar apoyo emocional y de comportamiento, mientras que no tienen el conocimiento de la materia para ayudar con los aspectos cognitivos del aprendizaje.

Las siguientes barreras más frecuentes se referían a disponer de un espacio de estudio libre de distracciones y a un apoyo conductual en el que la familia y los amigos ayudaran a sacar tiempo para estudiar sin distracciones. El acceso a los equipos informáticos y a Internet constituyó un obstáculo para relativamente pocos estudiantes (9.4% y 13.2% respectivamente), aunque este tipo de barreras de acceso tienen el potencial de influir significativamente en otras dimensiones como el tiempo para el aprendizaje y la conveniencia del lugar donde los estudiantes pueden estudiar.

La Figura 3 muestra la red temática con los temas organizadores de las barreras del entorno personal. Los comentarios se agruparon en cuatro temas organizativos: tiempo de estudio y prioridades, entorno, relaciones y cuestiones económicas. Estas categorías están relacionadas con los retos de la sección de características del alumno. En las subsecciones siguientes se analiza la naturaleza de los comentarios relativos a la dimensión del entorno personal.

### Figura 3

*Organización y temas básicos relacionados con las barreras del entorno personal (los números de la red representan el número de comentarios codificados con el tema)*



### Prioridades de los estudiantes

Los comentarios agrupados bajo este código de organización estaban a menudo relacionados con la falta de tiempo para estudiar, que se consideraba una barrera para el compromiso académico de muchos estudiantes. Aunque algunos estudiantes simplemente mencionaron que no tenían tiempo suficiente para estudiar, “dispongo de poco tiempo”, otros afirmaron tener dificultades para conciliar el estudio y las

horas de trabajo y/o familia, lo que conecta con los retos categorizados como problemas de comportamiento en la sección de características del alumno: “Tengo una niña de 1 año y 5 meses, tiene Síndrome de Down, por lo que fuera del periodo laboral tengo que acompañarla en terapias y cuidados en casa, aunque mi marido me ayuda mucho no creo que tenga el tiempo que me gustaría para dedicarme a los estudios.”

### ***Entorno de estudio***

El entorno de estudio fue una barrera señalada por muchos estudiantes que mencionaron problemas como el ruido, las interrupciones y la ergonomía, “En el entorno donde estudio hay ruido todo el día”; “Pues no tengo una mesa y una silla muy cómodas... Esto me hace sentir mucho dolor mientras estoy sentada estudiando”; “Lo que me dificulta el rendimiento son las interrupciones en medio del estudio”.

Algunos estudiantes también mencionaron problemas tecnológicos, como la baja velocidad de Internet o su inestabilidad, ordenadores que carecían de audio y/o vídeo, ordenadores de bajo rendimiento para las necesidades del curso y compartir el ordenador con otra persona en casa, “En la ciudad donde vivo hay muchos cortes de luz, Internet es muy lento por ser una ciudad de campo, lo que también afecta a la productividad docente”; “Ordenador personal antiguo y de bajo rendimiento”.

### ***Problemas personales***

La falta de apoyo familiar o de amigos fue considerada una barrera por algunos estudiantes, “Me he sentido defraudado por mi familia y amigos porque afirman que las perspectivas laborales son decepcionantes y me exigen que me incorpore al mercado laboral para poder emanciparme económicamente”; “En mi caso, la incomprensión por parte de mi familia de que una universidad online requiere, si no el mismo nivel, un mayor nivel de dedicación y atención, tuvo un gran impacto en mi disponibilidad para estudiar”. Algunos informaron de problemas personales y familiares, “Los problemas familiares recurrentes dificultan el rendimiento y desincentivan la rutina de estudio”, y algunos señalaron los problemas económicos como una barrera, “Estar con pocos recursos económicos estresa, desmotiva”.

### Múltiples obstáculos en todas las categorías

Los estudiantes que experimentan múltiples categorías de barreras pueden tener un mayor riesgo de menor compromiso. La Tabla 7 muestra que el 37.5% de los estudiantes experimentaron múltiples categorías como barreras (puntuación media <4.0).

**Tabla 7**

*Estudiantes que experimentaron barreras en varias categorías: Entorno del curso, entorno personal y características del alumno (n=368)*

# categorías calificadas como barreras	# de estudiantes	% de estudiantes
0	119	32.3%
1	111	30.2%
2	79	21.5%
3	59	16.0%

Nota: Una categoría se consideró una barrera global si la puntuación media era < 4.0.

También observamos que los alumnos con barreras LC experimentaban a menudo las otras barreras. La tabla 8 muestra las correlaciones entre las puntuaciones medias de las tres categorías de barreras. Las puntuaciones de LC están correlacionadas con las puntuaciones del curso y del entorno personal a casi el doble del nivel que las barreras en los dos entornos están correlacionadas entre sí. Además, el compromiso general se correlacionó positivamente en mayor medida con las características del alumno (.761); en segundo lugar, con el entorno del curso (.674); y en menor medida, con el entorno personal (.413).

**Tabla 8**

*Correlaciones entre las puntuaciones de facilitador/obstáculo para las características del alumno (CA), el entorno personal (EP) y el entorno del curso (EC)*

	Puntuación Media EC	Puntuación Media CA	Puntuación Media EP
Puntuación Media EC	1		
Puntuación Media CA	.491**	1	
Puntuación Media EP	.238**	.431**	1

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (de 2 colas).

Los estudiantes con altas barreras relacionadas con las características del alumno (CA) a menudo experimentaron niveles más altos de barreras en las otras áreas. Para explorar esta observación, dividimos a los estudiantes en dos grupos, aquellos en los que las CA se consideraban una barrera (CA media < 4.0) y aquellos en los que las CA se consideraban un facilitador (CA  $\geq$  4.0). La tabla 9 muestra la comparación de medias entre las categorías de barreras en estas condiciones. Se realizaron pruebas t de muestras independientes para verificar que las diferencias en las puntuaciones medias fueran significativas: Los resultados de EC fueron ( $t(374)=9.067$ ,  $p<.001$ ,  $d$  de Cohen=.970), los de CA fueron ( $t(399)=28.981$ ,  $p<.001$ ,  $d$  de Cohen=3.006), para EP ( $t(377)=7.113$ ,  $p<.001$ ,  $d$  de Cohen=.761). En todos los casos, los tamaños del efecto medidos por la  $d$  de Cohen fueron elevados y las diferencias fueron especialmente altas para la variable de clasificación, que es bastante normal.

**Tabla 9**

*Comparación por grupos de las puntuaciones de las categorías facilitador/obstáculo para los alumnos que puntuaron las características del alumno (CA) como obstáculo (<4) frente a facilitador ( $\geq$ 4)*

Categoría de facilitador/ obstáculo	CA es Obstáculo (<4)			CA es Facilitador ( $\geq$ 4)		
	N	Media*	SD	N	Media*	SD
Entorno del curso (EC)	138	3.41	.920	238	4.31	.943
Entorno personal (EP)	145	3.18	.516	242	4.47	.970
Características del alumno (CA)	145	3.18	.516	256	4.70	.499

Nota: Las puntuaciones <4.0 se codificaron como obstáculos y las puntuaciones  $\geq$ 4 se codificaron como facilitadores.

\* Las puntuaciones medias son el total de cada categoría dividido por el número de elementos.

## DISCUSIÓN

Este estudio examinó cuáles eran las barreras más importantes para el compromiso académico en línea según lo informado por los estudiantes de cursos en línea de pregrado en una institución de educación superior en Brasil. Las barreras se agruparon en tres categorías identificadas en el marco de las Comunidades Académicas de Compromiso (ACE) (Borup et al., 2020): entorno del curso, entorno personal y características del alumno. La mayoría de las barreras reportadas en

las preguntas abiertas estaban relacionadas con el ambiente del curso, seguido por las características del estudiante. En las siguientes secciones se discutirán los resultados de las preguntas de investigación.

### **Obstáculos del entorno del curso**

Las barreras relacionadas con el entorno del curso fueron las más citadas y son las que están bajo mayor control institucional. Estas barreras podrían abordarse mediante estrategias adecuadas de diseño del curso, de modo que las actividades de aprendizaje, las evaluaciones y los materiales del curso estén más interrelacionados y sean más prácticos (por ejemplo, conectados a un contexto del mundo real). Los responsables de BUNIV nos informaron anecdóticamente de que, en el caso de los cursos en línea, suele haber una desconexión entre los diseñadores de los cursos y los profesores que los imparten y utilizan los materiales en línea. Este reto puede limitar el tipo de bucle de retroalimentación que existe en los cursos tradicionales y que permite un ajuste rápido de las actividades y materiales de aprendizaje que experimentan los estudiantes. La evidencia de estas barreras de diseño que seguramente aumentarán la carga cognitiva de los estudiantes incluye, entre otras, actividades que no están estrechamente relacionadas con los resultados previstos, materiales del curso que son largos y no concisos, y materiales que contienen mucho texto y no se basan en el uso de vídeo y otros medios visuales (Guo, et al., 2014). Las acciones institucionales pueden implicar el perfeccionamiento de los materiales del curso y su organización para minimizar la carga cognitiva extraña durante el aprendizaje (Kalyuga & Liu, 2015). Basándose en la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia (Mayer, 2014), los investigadores han formulado algunos principios de diseño para el aprendizaje en línea con tres objetivos principales: reducir el procesamiento extraño (evitando el compromiso cognitivo con aspectos no relevantes para los objetivos de aprendizaje, como material irrelevante, texto o redundancias de narración), gestionar el procesamiento esencial (proporcionando andamiaje para las lecciones) y fomentar el procesamiento generativo (fomentando el esfuerzo cognitivo de los estudiantes) (Mayer, 2019; Mayer & Fiorella, 2014).

Los estudiantes también consideraban la falta de contacto regular con el profesorado como un obstáculo para su aprendizaje. Según Pelikan et al., (2021) la interacción social desempeña un papel importante en el comportamiento de aprendizaje y en la motivación intrínseca para estudiar. Además, la comunicación a través del correo electrónico y la retroalimentación de las tareas no es suficiente para motivar y comprometer a los estudiantes (Dennen et al., 2007). Convertir los cursos a una modalidad bocrónica añadiendo horarios semanales síncronos podría ser una posible solución a los informes de los estudiantes sobre la falta de contacto

personal con los instructores y de una retroalimentación más relevante y frecuente (Lowenthal, et al., 2022; Martin et al., 2023). Además, los foros de debate deben ser un lugar en el que los estudiantes se sientan seguros a la hora de preguntar y responder a las preguntas de sus compañeros. Las actividades de discusión colectiva son oportunidades para la retroalimentación colectiva que favorecen la colaboración en el aprendizaje, y podrían apoyar a las comunidades de investigación en los cursos; y los instructores necesitan ser entrenados con habilidades efectivas de facilitación para que sepan cómo aprovechar el diseño del curso para ayudar a los estudiantes (Martin, et al., 2019). Muilenburg y Berge (2005) realizaron un estudio exploratorio a gran escala y descubrieron que los estudiantes percibían la falta de interacción social como la principal barrera para un aprendizaje en línea eficaz. Además, su estudio reveló una fuerte asociación entre la interacción social y la eficacia del aprendizaje en línea.

Algunos estudiantes se quejaron de la necesidad de realizar algunas actividades de evaluación en el campus. Esto se puede relacionar con la vida apresurada de los estudiantes que se menciona en el apartado de características del estudiante y barreras del entorno personal, y se podría abordar con el uso de evaluaciones auténticas en línea asociadas a las tecnologías educativas para suplir la necesidad institucional de certificar la identidad del estudiante en las evaluaciones sumativas.

### **Características del alumnado con obstáculos**

Algunos estudiantes tienen dificultades para organizar sus estudios o sus horarios, argumentando que no son lo bastante autónomos para el tipo de autoestudio que exigen los cursos en línea y que muchos desconocían. De hecho, parecía prevalecer entre los estudiantes en línea la idea de que el aprendizaje en línea sería menos riguroso. Sin embargo, el entendimiento predominante de los investigadores es que el aprendizaje en línea generalmente requiere un mayor nivel de autonomía y autorregulación que el aprendizaje tradicional (Klingsieck, et al., 2012; Koçdar, et al., 2018). La autoeficacia académica influye positivamente en las regulaciones de los estudiantes, y los instructores en línea pueden promover la autoeficacia académica de los estudiantes a través de elementos de presencia docente, como el diseño y la organización del curso, la facilitación y la instrucción directa (Cho & Shen, 2013). Por lo tanto, con el fin de ayudar a los estudiantes a prosperar en los cursos en línea, la institución podría ayudar a los estudiantes a diagnosticar sus habilidades de autorregulación y proporcionar algún tipo de apoyo a los estudiantes que necesitan mejorar sus habilidades en esta área. Los estudiantes mencionaron que BUNIV tiene algunas iniciativas para ayudar a los estudiantes a aprender a estudiar, especialmente cuando están tomando su primer

curso de pregrado, sin embargo, no consideraron que fuera suficiente. Además, no está claro si los que necesitan la ayuda realmente la están recibiendo.

El estudio también reveló que los estudiantes que experimentaron barreras significativas en las características de aprendizaje (CA) también experimentaron mayores barreras en las otras dos categorías, así como un menor compromiso general. Si bien los datos de este estudio son correlacionales y no implican que las barreras de CA causen barreras en las otras áreas, los programas que identifican las barreras en una etapa temprana del programa, tienen la oportunidad de implementar iniciativas institucionales para ayudar a los estudiantes con problemas como la autorregulación para que puedan prosperar en los cursos en línea. Klingsieck, et al., (2012) mencionan que las estrategias de aprendizaje juegan un papel importante en la capacidad del estudiante para planificar y regular su comportamiento de estudio. La incapacidad de autorregularse se asocia comúnmente con la procrastinación, lo que reduce el rendimiento académico, aumenta los niveles de estrés y ansiedad y también puede afectar el compromiso (Kim & Seo, 2015; Klingsieck, et al., 2013). Klingsieck, et al., (2012) señalan que la implementación de estrategias para prevenir la procrastinación podría fortalecer las habilidades de los estudiantes para autorregularse y organizar su propio aprendizaje.

Para apoyar el éxito de los estudiantes en entornos de aprendizaje en línea, los profesores experimentados recomiendan adoptar un enfoque sistemático para el diseño del curso. Este enfoque implica agrupar el contenido del curso de manera significativa y proporcionar una orientación clara y frecuente a los estudiantes a lo largo del curso, con explicaciones sobre el propósito de cada actividad y rúbricas para todas las tareas (Kumar et al., 2019; Martin & Bolliger, 2018). Los propios estudiantes han identificado la organización del curso como un facilitador crítico del rendimiento académico en el aprendizaje en línea (Fayer, 2014; Young & Norgard, 2006). Shin & Cheon (2019) revisaron 90 cursos en línea utilizando la rúbrica Quality Matters, y encontraron que la organización consistente del curso y una cantidad reflexiva de actividades de aprendizaje impactaron positivamente en la satisfacción de los estudiantes. Por lo tanto, al organizar el contenido del curso de una manera lógica y significativa, los instructores pueden ayudar a los estudiantes a mantenerse enfocados y comprometidos, lo que puede conducir a mejores resultados académicos.

Para reducir aún más la carga cognitiva extraña durante el aprendizaje, la navegación por el SGA puede hacerse menos compleja y más intuitiva. Invertir en un sistema de gestión del aprendizaje (SGA) móvil también es una opción viable para mejorar la participación de los estudiantes en las actividades del curso. Los estudios han demostrado que la integración de LMS móviles ha tenido un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes y la satisfacción con el aprendizaje (Han & Shin, 2016; Shin & Kang, 2015).

## Barreras del entorno personal

Las condiciones del entorno personal son estresantes para muchos de los estudiantes debido a las prioridades contrapuestas de los estudiantes, los espacios de estudio que no son ideales, los problemas personales y los retos tecnológicos. Las barreras del entorno personal se amplifican cuando se combinan con ciertas características personales, como dificultades con la gestión del tiempo y falta de autodisciplina. Otros estudiantes tienen que compaginar el estudio, el trabajo y las obligaciones familiares. Muchos estudiantes se quejaron de que la carga de trabajo en línea era mayor que el tiempo de trabajo previsto para los créditos. Kaymak y Horzum (2022) realizaron un estudio en una universidad pública turca para investigar las barreras a las que se enfrentaban los estudiantes en el aprendizaje en línea y su impacto en el rendimiento académico y el aprendizaje percibido. Sus conclusiones indican que la gestión del tiempo y el apoyo adecuado a los estudios eran predictores significativos del aprendizaje percibido, pero no lo eran del rendimiento académico en el contexto del aprendizaje en línea.

Podría ser útil para la institución determinar cuánto tiempo esperan que lleve cada actividad de los cursos y si esa estimación es exacta con el tiempo que realmente tardan los estudiantes en completarla. En cuanto a la tecnología, las instituciones podrían diagnosticar las necesidades de hardware y software de los estudiantes, y los medios para identificar las áreas en las que los estudiantes pueden necesitar apoyo para reducir las barreras en sus entornos personales de aprendizaje. Además, hablar con los estudiantes sobre cómo crear intencionadamente un entorno personal propicio para el estudio eficaz podría ayudar a muchos de ellos.

## Estudiantes con múltiples obstáculos

Por último, de la investigación se desprende claramente que los estudiantes que corren más riesgo son los que experimentan múltiples barreras. Este estudio mostró que más de un tercio de los estudiantes experimentaban barreras generales en múltiples categorías. En un estudio reciente sobre la participación de los estudiantes en línea, Tuiloma et al. (2022) también documentaron que el 46% de los estudiantes universitarios en línea en otro país sudamericano informaron de al menos dos barreras a la participación en línea y el 31% informó de tres o más barreras. Es necesario investigar más sobre cómo las instituciones pueden identificar y apoyar a los estudiantes que experimentan múltiples barreras para el aprendizaje, especialmente las barreras relacionadas con las características del alumno y el entorno personal, que normalmente se consideran fuera del control de la institución. Un aspecto importante del aprendizaje en línea es que está aumentando el acceso a las oportunidades de aprendizaje. Sin embargo, la investigación actual deja claro

que para que haya equidad en el aprendizaje en línea es importante algo más que el acceso físico. Las instituciones también deben prestar atención a los recursos sociales y humanos que suelen estar directamente relacionados con la reducción de barreras fuera del entorno del curso (Tate et al., 2022).

## CONCLUSIONES

Este estudio se realizó con una universidad de Brasil para comprender mejor las diferentes barreras a la participación a las que se enfrentaban sus estudiantes en línea. Como la mayoría de las universidades, BUNIV tiene sus propios programas y procesos en línea. Así que, aunque esperamos que los resultados sean transferibles a otros contextos similares, no pretendemos que sean generalizables en un sentido estadístico. Además, aunque se invitó a participar a toda la población de estudiantes en línea de la universidad, sólo un pequeño porcentaje (7,9%) decidió responder. No disponemos de datos que indiquen hasta qué punto los encuestados representan a toda la población. Por lo tanto, los datos son una instantánea importante de las percepciones y sentimientos reales, pero no sabemos hasta qué punto son generalizables a toda la población de estudiantes en línea. Sin embargo, los lectores pueden aprender de los esfuerzos de BUNIV en su intento de comprender las barreras al compromiso en su propio contexto universitario. También se pueden realizar investigaciones futuras para actualizar los ítems y constructos de esta encuesta exploratoria utilizando información adicional sobre lo aprendido en las respuestas cualitativas.

Este estudio exploratorio fue capaz de identificar las barreras más importantes para el compromiso académico en línea con las que los estudiantes participantes luchaban en la institución. Los estudiantes identificaron las barreras del entorno del curso (EC) como las más importantes para ellos. Estas barreras pueden abordarse directamente con apoyo institucional. Los estudiantes identificaron varias barreras significativas en el EC, como la falta de oportunidades para la colaboración y el debate entre compañeros, los materiales del curso con mucho texto y a veces abrumadores, la limitada interacción y retroalimentación con los instructores, y las confusiones con el sistema de gestión del aprendizaje (SGA) y la organización de los materiales de aprendizaje. Todas estas barreras están directamente bajo el control de la universidad y pueden abordarse con políticas y desarrollo profesional para ayudar a mejorar las habilidades de enseñanza en línea y mixta de los instructores.

Las barreras relacionadas con las características del alumno (CA) se referían a las dificultades para gestionar el propio tiempo y encontrar un equilibrio en la vida. Otras barreras mencionadas por muchos estudiantes eran de naturaleza emocional, como la ansiedad y la fatiga severa, que limitaban la capacidad de concentrarse en

el aprendizaje. Estas barreras a menudo se veían exacerbadas por elementos de su entorno de aprendizaje asíncrono, como la organización poco intuitiva y la falta de retroalimentación, que añadían carga cognitiva en lugar de reducirla. La investigación futura podría explorar más a fondo la naturaleza de estas barreras emocionales y lo que las instituciones están haciendo para tratar de ayudar a abordar esta barrera que los estudiantes en línea están experimentando. Por último, al analizar las barreras relacionadas con el entorno personal (EP), los espacios concurridos y ruidosos, junto con el escaso ancho de banda de Internet y el bajo rendimiento general de los ordenadores, se consideraron un problema o una barrera. Por último, las frágiles relaciones familiares y la falta de apoyo de amigos y empleadores también fueron una barrera señalada por los estudiantes. El estudio reveló que los estudiantes que se enfrentaban a las barreras de la LC también solían experimentar barreras en las otras categorías. La investigación futura podría explorar más a fondo las relaciones causales entre las barreras, así como ampliar las barreras del LC para incluir otras barreras emocionales identificadas por los participantes en el estudio.

Este estudio proporciona ejemplos concretos y perspectivas sobre las barreras que experimentan los estudiantes universitarios en línea cuando intentan participar en el aprendizaje en línea. Aunque las partes interesadas de la universidad tienen un control directo sobre las barreras del entorno del curso, también les resulta útil comprender las barreras contextuales subyacentes en los entornos personales de los estudiantes, así como las características internas que influyen en la capacidad de los estudiantes para participar plenamente. Las instituciones pueden aprender a ajustar el entorno del curso y proporcionar apoyo a los estudiantes en línea que pueden limitar los efectos de las barreras al compromiso en las tres categorías identificadas en el marco de las Comunidades Académicas de Compromiso (Borup, et al., 2020). Por último, este estudio hace una contribución al marco c, profundizando nuestra comprensión y proporcionando ejemplos concretos de las tres categorías de barreras al compromiso de los estudiantes que el marco identifica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: An analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*, 1(3), 385–405. <https://doi.org/10.1177/146879410100100307>
- Borup, J., Graham, C. R., West, R. E., Archambault, L., & Spring, K. J. (2020). Academic communities of engagement: An expansive lens for examining support structures in blended and online learning. *Educational Technology Research and Development*, 68(2), 807–832. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09744-x>

- Chen, B., Bastedo, K., & Howard, W. (2018). Exploring design elements for online STEM courses: Active learning, engagement & assessment design. *Online Learning Journal*, 22(2), 59–76. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i2.1369>
- Cho, M. H., & Shen, D. (2013). Self-regulation in online learning. *Distance Education*, 34(3), 290-301. <http://dx.doi.org/10.1080/01587919.2013.835770>
- Christenson, S. L., Reschly, A. L., & Wylie, C. (2012). *Handbook of research on student engagement*. Springer.
- Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 4(15), 537–550. <https://doi.org/10.1002/pits.10177>
- Dennen, V. P. Darabi, A. A., & Smith, L. J. (2007). Instructor-learner interaction in online courses: The relative perceived importance of particular instructor actions on performance and satisfaction. *Distance Education*, 28(1), 65-79. <https://doi.org/10.1080/01587910701305319>
- Fayer, L. (2014). A multi-case study of student perceptions of online course design elements and success. *International Journal for the Scholarship of Teaching & Learning*, 8(1), Artículo 13. <https://doi.org/10.20429/ijstol.2014.080113>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Guo, P., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of mooc videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning at Scale Conference*, 41–50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Halverson, L. R., & Graham, C. R. (2019). Learner engagement in blended learning environments: A conceptual framework. *Online Learning*, 23(2), 145–178. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i2.1481>
- Han, I., & Shin, W. S. (2016). The use of a mobile learning management system and academic achievement of online students. *Computers & Education*, 102 (Noviembre 2016), 79-89. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.07.003>
- Jung, Y., & Lee, J. (2018). Learning engagement and persistence in massive open online courses (MOOCs). *Computers & Education*, 122(Julio 2018), 9–22. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.013>
- Kalyuga, S., & Liu, T. C. (2015). Guest editorial: managing cognitive load in technology-based learning environments. *Educational Technology & Society*, 18(4), 1-8.
- Kaymak, Z. D., & Horzum, M. B. (2022). Student barriers to online learning as predictors of perceived academic learning and academic achievement. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 23(2), Artículo 7. <https://doi.org/10.17718/tojde.1096250>
- Kim, K. R., & Seo, E. H. (2015). The relationship between procrastination and academic performance: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 82, 26-33. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.02.038>

- Klingsieck, K. B., Fries, S., Horz, C., & Hofer, M. (2012). Procrastination in a distance university setting. *Distance Education*, 33(3), 295-310. <http://dx.doi.org/10.1080/01587919.2012.723165>
- Klingsieck, K. B., Grund, A., Schmid, S., & Fries, S. (2013) Why students procrastinate: A qualitative approach. *Journal of College Student Development*, 54(4), 397-412. <https://doi.org/10.1353/csd.2013.0060>
- Koçdar, S., Karadeniz, A., Bozkurt, A., & Buyuk, K. (2018). Measuring self-regulation in self-paced open and distance learning environments. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(1), 25–42. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.3255>
- Kumar, S., Martin, F., Budhrani, K., & Ritzhaupt, A. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Elements of award-winning courses. *Online Learning*, 23(4), 160-180. <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v23i4.2077>
- Lowenthal, P. R., West, R. E., Archambault, L., Borup, J., & Belt, E. S. (2021). Faculty perceptions of using synchronous video-based communication technology. *Online Learning Journal*, 25(4), 49–78. <https://doi.org/10.24059/olj.v25i4.2890>
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22(1), 205-222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- Martin, F., Ritzhaupt, A., Kumar, S., & Budhrani, K. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Course design, assessment and evaluation, and facilitation. *Internet and Higher Education*, 42(Julio 2019), 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.04.001>
- Martin, F., Kumar, S., Ritzhaupt, A. D., & Polly, D. (2023). Bichronous online learning: Award-winning online instructor practices of blending asynchronous and synchronous online modalities. *Internet and Higher Education*, 56, Artículo 100879. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2022.100879>
- Martin, F., & Borup, J. (2022). Online learner engagement: Conceptual definitions, research themes, and supportive practices. *Educational Psychologist*, 57(3), 162–177. <https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2089147>
- Mayer, R. (2019). Thirty years of research on online learning. *Applied Cognitive Psychology*, 33(2), 152–159. <https://doi.org/10.1002/acp.3482>
- Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. En R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2ª ed.) (pp. 43–71). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.005>
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2014). Principles for reducing extraneous processing in multimedia learning: Coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity, and temporal contiguity. En R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of*

- multimedia learning* (2ª ed.) (pp. 279–315). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.015>
- Muilenburg, L. Y., & Berge, Z. L. (2005). Student barriers to online learning: A factor analytic study. *Distance Education*, 26(1), 29-48. <https://doi.org/10.1080/01587910500081269>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 1–28. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Panigrahi, R., Srivastava, P. R., & Sharma, D. (2018). Online learning: Adoption, continuance, and learning outcome—A review of literature. *International Journal of Information Management*, 43, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.05.005>
- Pelikan E. R., Korlat S., Reiter J., Holzer J., Mayerhofer M., Schober B., ..., & Lüftenegger, M. (2021) Distance learning in higher education during COVID-19: The role of basic psychological needs and intrinsic motivation for persistence and procrastination—a multi-country study. *Plos One*, 16(10), 1-23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257346>
- Rajabalee, Y. B., & Santally, M. I. (2021). Learner satisfaction, engagement and performances in an online module: Implications for institutional e-learning policy. *Education and Information Technologies*, 26(3), 2623–2656. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10375-1>
- Shin, S., & Cheon, J. (2019). Assuring student satisfaction of online education: A search for core course design elements. En G. Marks (Ed.), *Proceedings of International Journal on E-Learning 2019* (pp. 147-164). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Shin, W., & Kang, M. (2015). The use of a mobile learning management system at an online university and its effect on learning satisfaction and achievement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3), 110–130. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.1984>
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781. <https://doi.org/10.1037/a0012840>
- Soffer, T., & Cohen, A. (2019). Students' engagement characteristics predict success and completion of online courses. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(3), 378–389. <https://doi.org/10.1111/jcal.12340>
- Tate, T., & Warschauer, M. (2022). Equity in online learning. *Educational Psychologist*, 57(3), 192–206. <https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2062597>
- Tuiloma, S., Graham, C. R., Martinez Arias, A. M., & Parra Caicedo, D. M. (2022). Providing institutional support for academic engagement in online and blended

learning programs. *Education Sciences*, 12(10), Artículo 641. <https://doi.org/10.3390/educsci12100641>

Young, A., & Norgard, C. (2006). Assessing the quality of online courses from the students' perspective. *The Internet and Higher Education*, 9(2), 107-115. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2006.03.001>

# *Engagement académico en estudiantes universitarios. El rol mediador del Capital Psicológico como recurso personal*

## *Academic engagement in university students. The mediator role of Psychological Capital as personal resource*

Ari Gómez Borges <sup>1\*</sup>   
Jonathan Peñalver <sup>2</sup>   
Isabel María Martínez <sup>1</sup>   
Marisa Salanova <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universitat Jaume I, Spain

<sup>2</sup> Universidad Internacional de Valencia, Spain

\* Corresponding author. E-mail: [aborges@uji.es](mailto:aborges@uji.es)

### **Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:**

Gómez Borges, A., Peñalver, J., Martínez, I.M., & Salanova, M. (2023). Engagement académico en estudiantes universitarios. El rol mediador del Capital Psicológico como recurso personal. [Academic engagement in university students. The mediator role of Psychological Capital as personal resource]. *Educación XX1*, 26(2), 51-70. <https://doi.org/10.5944/educxx1.35847>

**Date received:** 14/10/2022

**Date accepted:** 18/03/2023

**Published online:** 13/06/2023

### **RESUMEN**

La pandemia de COVID-19 ha provocado un deterioro de la calidad de vida y, en particular, de la salud mental de los estudiantes universitarios. Esto destaca la necesidad de ofrecer programas de afrontamiento y medidas preventivas de salud mental. La efectividad de los programas basados en el autocuidado para aumentar el bienestar en los estudiantes apenas ha sido estudiada, aunque se han encontrado efectos prometedores en algunos estudios en

el contexto laboral (Gomez-Borges et al., 2022). En línea con la teoría JD-R conceptualizamos y examinamos empíricamente dos recursos, las actividades de autocuidado y el Capital Psicológico (PsyCap), como antecedentes del engagement académico como estado positivo de bienestar o realización. Estos recursos personales, el autocuidado y el PsyCap, pueden desempeñar un papel importante para afrontar situaciones exigentes como las que enfrentan los estudiantes universitarios en sus estudios, lo que puede contribuir a su bienestar. En base a ello, el propósito de este estudio ha sido analizar el papel mediador del PsyCap en la relación entre el autocuidado y el engagement académico. Los participantes fueron 397 estudiantes universitarios de dos universidades españolas (77.8% mujeres; edad media 26.08 años). Los datos se recogieron durante la pandemia de COVID-19. Utilizando modelos de ecuaciones estructurales (SEM), los resultados muestran relaciones positivas entre el autocuidado y el engagement académico, por un lado; y entre PsyCap y engagement académico por otro. El modelo de mediación total ha obtenido mejor ajuste y resultados, destacando el papel mediador de PsyCap. En base a los resultados, se discute sobre la importancia de las actividades de autocuidado en los estudiantes universitarios y, sobre todo, implementar programas para desarrollar recursos personales como el PsyCap que potencian su efecto sobre el engagement académico.

**Palabras clave:** estudiantes universitarios, autocuidado, capital psicológico, engagement académico

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has led to a deterioration in the quality of life and, particularly, the mental health of university students. This situation highlights the need to offer coping programmes and preventive mental health measures. The effectiveness of self-care programmes designed to increase well-being in students has hardly been studied, although promising effects have been found in some studies in the work context (Gomez- Borges et al., 2022). In line with JD-R theory, we conceptualize and empirically examine two resources, self-care activities and Psychological Capital (PsyCap), as antecedents of academic engagement as a positive state of well-being or fulfilment. These personal resources, self-care and PsyCap, can play an important role in meeting demanding situations such as those encountered by students and, thus, contribute to their well-being. Therefore, the purpose of this study was to analyse the mediating role of PsyCap in the relationship between self-care and academic engagement. The participants were 397 university students from two Spanish universities (77.8% women; mean age 26.08 years). The data collection was carried out during the COVID-19 pandemic. We used structural equation modelling (SEM), and the results showed positive relationships between academic engagement and self-care, on the one hand, and PsyCap, on the other. However, the total mediation model obtained better fit and results, highlighting the mediating role of PsyCap. Based on the results, we discuss the importance of self-care activities for university students and, above all, programmes to develop personal resources such as PsyCap, in order to enhance their effect on academic engagement.

**Keywords:** university students, self-care, psychological capital, academic engagement

## INTRODUCCIÓN

En marzo de 2020, una alerta global fue declarada tras la propagación del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS-CoV-2), referido para nosotros como COVID-19. La COVID-19 es una enfermedad respiratoria infecciosa altamente contagiosa, que derivó en una pandemia y problema de salud pública a nivel global con trágicas consecuencias en el mundo entero.

El impacto de la pandemia no sólo ha tenido consecuencias para la salud física, sino que también ha tenido efectos negativos severos en la salud mental y emocional (Heitzman, 2020; Hussain et al., 2020). Estudios anteriores a la COVID-19 relevaron que el contexto educacional universitario se ha visto afectado por altos niveles de estrés en sus estudiantes, así como en la autopercepción que tienen ellos mismos de no disponer de suficientes herramientas para afrontar las demandas de sus vidas académicas y personales. Nunes et al. (2014) informan de una creciente preocupación en los servicios universitarios por satisfacer las grandes demandas de apoyo en salud mental de los estudiantes universitarios. Además, Winerman (2019) informa que el 45% de los estudiantes universitarios que buscan ayuda psicológica experimentan altos niveles de estrés, lo que es aún más preocupante porque el nivel de suicidio entre los estudiantes universitarios se ha triplicado desde la década de 1950, convirtiéndose en la segunda causa más común de muerte en estudiantes universitarios (Rosiek et al., 2016).

El deterioro de la salud mental postpandemia ha intensificado la necesidad de crear más programas de salud mental efectivos para lidiar con esta realidad dentro del contexto universitario. Una posible estrategia podría ser la implementación de programas de promoción de autocuidado psicológico.

La eficacia de los programas basados en el autocuidado para aumentar el bienestar de los estudiantes apenas se ha estudiado, aunque se han encontrado efectos prometedores en varios estudios realizados en el contexto laboral. Estos estudios muestran la relación positiva entre las actividades de autocuidado y el bienestar (Fiodorova & Farb, 2021; Gomez-Borges et al., 2022). El bienestar puede analizarse desde diferentes enfoques, incluido el *engagement*. Diferentes autores consideran el *engagement* como un estado positivo de bienestar o realización (Schaufeli et al., 2002a; Salanova et al., 2011). Además, el constructo de *engagement* académico ha sido adaptado a contextos académicos (Martínez et al., 2019b; Salanova et al., 2010).

El propósito del presente estudio es analizar el *engagement* académico de los estudiantes universitarios y su relación con las actividades de autocuidado psicológico y el Capital Psicológico (PsyCap). Asimismo, este estudio se refiere al período específico de las semanas de confinamiento durante la situación de pandemia por COVID-19. Para avanzar en la relación entre los estados psicológicos de los estudiantes, como el PsyCap y el *engagement* académico, nos basamos en el

Modelo de Demandas y Recursos (JD-R) (Bakker y Demerouti, 2017). El *engagement* implica un equilibrio entre las demandas de una situación particular y los recursos disponibles para satisfacer estas demandas. Los recursos personales se definen como características psicológicas relacionadas con la resiliencia y la capacidad de controlar e influir positivamente en el propio entorno, ayudando a las personas a alcanzar sus objetivos y fomentando el crecimiento personal y profesional.

## ENGAGEMENT ACADÉMICO

El *engagement* es un estado psicológico positivo caracterizado por vigor, dedicación y absorción. Originalmente, el *engagement* se refirió a las actividades laborales (Schaufeli et al., 2002a), pero ha sido extendido al contexto académico (*engagement* académico) y conceptualizado en relación con tareas de los estudiantes (Schaufeli et al., 2002b). Los estudiantes *engaged* se sienten llenos de energía, se identifican altamente con sus estudios y están profundamente implicados con sus vidas académicas. En lo que respecta a los tres componentes del *engagement*, en primer lugar, el vigor se representa como un alto nivel de energía y agilidad mental, reflejado a través de la voluntad para esforzarse y persistir ante la adversidad. En segundo lugar, la dedicación se refiere a tener un alto nivel de implicación en el trabajo y a experimentar entusiasmo, inspiración y orgullo. Finalmente, la absorción se refiere a la habilidad de mostrarse inmerso e ilusionado con la tarea que se tiene entre manos, e incluye la sensación de que el tiempo pasa volando (Schaufeli et al., 2002b).

Los estudiantes con alto *engagement* académico están más motivados en sus estudios (Loscalzo & Giannini, 2018) y tienen mejor desempeño académico (Salanova et al., 2010) y más emociones positivas (Carmona-Halty et al., 2019). El modelo de Demandas de Trabajo y Recursos (JD-R) (Bakker & Demerouti, 2017) muestra evidencia empírica de que los recursos personales (Gomez-Borges et al., 2022; Xanthopoulou et al., 2007) y los recursos laborales (Schaufeli & Bakker, 2004) son los predictores más importantes de *engagement* laboral, debido a su potencial motivacional extrínseco e intrínseco. Un alto nivel de recursos hace que los empleados estén *engaged* en el trabajo. A su vez, los empleados *engaged* informan de mayores niveles de bienestar y muestran un mejor desempeño.

## AUTOCUIDADO

El autocuidado se define como la participación consciente y voluntaria en actividades que promueven el bienestar psicológico, físico y emocional (Myers et al. 2012). En otras palabras, las personas deben ser conscientes de que lo que

están haciendo es un acto intencionado de mejora. El autocuidado es un proceso multidimensional y polifacético de *engagement* voluntario en estrategias de defensa que apoyan el funcionamiento saludable y promueven el bienestar.

El modelo JD-R, Bakker y Demerouti (2017) incorporan acciones y actividades de los empleados basadas en sus demandas y recursos laborales (por ejemplo, *job crafting*, autosaboteo, autocuidado) como recursos personales. Algunos estudios han relacionado el autocuidado con el bienestar en contextos laborales (Gomez-Borges et al. 2022). Colman et al. (2016) realizaron un metaanálisis sobre qué actividades principales de autocuidado influían positivamente en una mayor satisfacción vital, una disminución del distrés y la autocompasión. Las actividades más beneficiosas fueron el *mindfulness*, la búsqueda de apoyo social y otras actividades mixtas, como el ejercicio físico además del *mindfulness*. Adicionalmente, varios estudios han encontrado resultados positivos de los programas estructurados de *mindfulness*, como el aumento del afecto positivo, la cognición y el bienestar psicológico (Depner et al., 2020; Garland et al., 2017). Además, el ejercicio físico se refiere a un subconjunto de actividades físicas planificadas, estructuradas y repetitivas con el objetivo final o intermedio de mejorar o mantener una condición física óptima.

## CAPITAL PSICOLÓGICO (PSYCAP)

Con la aparición de estudios científicos dentro de la psicología positiva, se ha producido un aumento de programas e investigaciones en el ámbito de la educación positiva. Estos avances han permitido incorporar constructos recientes de la psicología positiva como el PsyCap, que se considera un recurso personal. El PsyCap se caracteriza por la esperanza, la autoeficacia, la resiliencia y el optimismo (Luthans et al., 2006). Aunque el equipo de Luthans se centró inicialmente en el estudio del PsyCap relacionado con el trabajo, también se han realizado estudios en el ámbito educativo (i.e., Datu et al. 2016, Carmona et al. 2019, 2021; Siu et al. 2014). En este contexto, el PsyCap es una característica de los estudiantes que consiguen perseverar en la búsqueda y cumplimiento de sus metas y son capaces de adaptar sus estrategias para alcanzar sus objetivos (esperanza). Los estudiantes con alto PsyCap también confían en sus recursos y capacidad para la consecución de objetivos (autoeficacia), superan obstáculos y situaciones adversas para alcanzar sus metas (resiliencia) y son optimistas respecto a lo que está por venir (optimismo).

En concreto, en relación con el PsyCap en estudiantes, algunos estudios han mostrado relaciones entre el PsyCap académico y la motivación, el rendimiento académico (Luthans et al. 2015; Vanno et al. 2014), el *engagement* académico (Datu y Valdéz, 2016; Martínez et al. 2019a), la competencia académica (Liao y Liu, 2016)

y la satisfacción académica (Ortega-Maldonado et al., 2017). Aunque estos estudios han demostrado la existencia de relaciones positivas entre el PsyCap y muchas variables, no existen estudios previos que analicen la relación entre el autocuidado, como recurso personal, y PsyCap y el *engagement* académico.

En línea con la teoría JD-R, como se ha mencionado anteriormente, es plausible que el PsyCap, como recurso personal, promueva el *engagement*. El PsyCap es uno de los recursos personales que la investigación ha encontrado relevancia en su relación con el *engagement* (Schaufeli & Bakker, 2004). En el contexto laboral, los empleados con altos niveles de PsyCap perciben menos exigencias laborales y aportan mayores recursos laborales (Xanthopoulou et al., 2007). Por lo tanto, el PsyCap puede desempeñar un papel importante a la hora de afrontar situaciones exigentes como las que se encuentran los estudiantes universitarios, lo que puede contribuir a su *engagement*. Cuando los estudiantes con alto PsyCap valoran los retos más favorablemente, pueden percibir estas situaciones como menos exigentes en relación con sus recursos personales. La percepción de un equilibrio entre exigencias y recursos es vital para el *engagement*. Por el contrario, los estudiantes con bajo PsyCap carecen de recursos personales y también es probable que valoren sus situaciones como menos favorables y más exigentes que sus homólogos con alto PsyCap. Basándonos en lo anterior, formulamos las siguientes hipótesis:

H1: Existe una relación positiva y significativa entre las actividades de autocuidado y el Capital Psicológico.

H2: Existe una relación positiva y significativa entre Capital Psicológico y *engagement* académico.

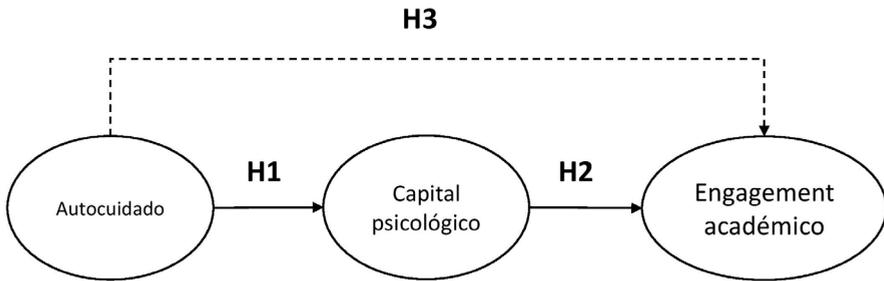
En este contexto, el PsyCap promovería el uso de otros recursos, como las actividades de autocuidado. Altos niveles de PsyCap se asocian a un equilibrio entre demandas-recursos y potenciarían el efecto de las actividades de autocuidado sobre el bienestar.

Hasta ahora, hemos descrito la importancia de las actividades de autocuidado y su relación con el *engagement*. También hemos presentado los efectos del PsyCap sobre el *engagement*, debido a su capacidad para potenciar los recursos y satisfacer las demandas. Además, algunas investigaciones muestran la importancia de los recursos personales (autoeficacia, compasión, PsyCap) como mediadores en la relación entre los recursos laborales y el *engagement* (Carmona-Halty et al., 2021; San Román et al., 2022; Vink et al., 2011). Por lo tanto, proponemos que el PsyCap tiene un papel mediador en la relación entre el autocuidado y el *engagement*. De esta forma, altos niveles de PsyCap potenciarían el efecto de las actividades de autocuidado sobre el *engagement*, mientras que bajos niveles de PsyCap se asociarían con un menor uso de recursos como el autocuidado. Así, la última hipótesis de este estudio sería la siguiente:

H3: Existe una relación positiva y significativa entre las actividades de autocuidado y *engagement* académico a través del rol mediador del Capital Psicológico.

Como se ha descrito anteriormente, un gran número de estudios se refieren al autocuidado y al capital psicológico como antecedentes del bienestar y el *engagement*. Sin embargo, nosotros analizamos estas relaciones en un contexto específico, durante las semanas de confinamiento debido al COVID-19, y en una muestra especial, estudiantes universitarios. El modelo se muestra en la Figura 1.

**Figura 1**  
*Modelo de mediación total propuesto*



*Nota.* Las líneas de puntos no muestran caminos significativos

## **METODOLOGÍA**

### **Muestra y procedimiento**

Los participantes fueron estudiantes universitarios de dos universidades españolas. La muestra estuvo compuesta por 397 estudiantes universitarios (77.8 % mujeres; edad media 26.08 años, DT = 9.6) e incluyó estudiantes de pregrado (78 %), estudiantes de maestría (13 %) y estudiantes de doctorado (1 %). La información contenida en este estudio fue recopilada entre el 15 de octubre y el 15 de diciembre de 2020, mediante una encuesta online. El cuestionario estaba alojado en la intranet de la universidad y el acceso fue voluntario. Todos los cuestionarios recibidos se consideraron válidos y se analizaron sus respuestas. El Comité de Ética de la Universidad aprobó este estudio.

## Medidas

Actividades de autocuidado. Se midieron a través de un cuestionario que contenía siete actividades de autocuidado: actividades de autocuidado físicas (p. ej., dieta, ejercicio físico), psicológicas (p. ej., mindfulness) y sociales (p. ej., relaciones afectivas con amigos). Los estudiantes respondieron de acuerdo a su satisfacción con las actividades realizadas durante el período de confinamiento. Las respuestas a estos ítems oscilaron entre 1 y 5 (1 = nada satisfecho; 5 = muy satisfecho).

Engagement académico. El engagement académico se midió con la versión corta de *Utrecht Work Academic Engagement Scale* para estudiantes (UWES-S; Schaufeli et al., 2006; Schaufeli et al., 2002a). Esta versión del UWES-S contiene nueve ítems. Las dimensiones del engagement incluyen sentimientos de vigor, dedicación y absorción. Los estudiantes tenían que responder indicando con qué frecuencia experimentaron estos sentimientos durante el confinamiento de COVID-19 (p. ej., “Cuando estoy haciendo mi trabajo como estudiante, me siento lleno de energía”). Las respuestas se recogieron en una escala de Likert de siete puntos (1 = nunca, 7 = todos los días). El UWES-S se ha utilizado en estudios previos y ha mostrado propiedades psicométricas aceptables. (p. ej., Martínez et al., 2019b; Schaufeli et al., 2002a).

Capital Psicológico. El capital psicológico se midió utilizando una versión traducida y adaptada (Martínez et al. 2019a) del *Psychological Capital Questionnaire* de 12 ítems (PCQ-12) desarrollado originalmente por Avey, Avolio y Luthans (2011). Esta escala incluye cuatro dimensiones: autoeficacia (3 ítems, p. ej., “Me siento seguro al presentar mis ideas sobre mis estudios”); esperanza (4 ítems, p. ej., “Si me encuentro en una situación difícil relacionada con mis estudios, podría pensar en muchas formas de salir de ella”); resiliencia (3 ítems, p. ej., “Puedo superar momentos difíciles académicamente porque he experimentado dificultades con mis estudios antes”); optimismo (2 ítems, p.ej. “Soy optimista sobre lo que me pasará en el futuro en cuanto a mis estudios”). Se pidió a los participantes que indicaran hasta qué punto estaban de acuerdo con las doce afirmaciones en una escala de siete puntos que iba de 0 (totalmente en desacuerdo) a 6 (totalmente de acuerdo).

Variables de control. Para evitar interpretaciones alternativas, medimos algunas variables de control como el género (es decir, mujeres, hombres) y de estudios (es decir, grado, máster, doctorado).

## Análisis de datos

En primer lugar, se calcularon análisis preliminares tales como valores perdidos, tamaño muestral, distribución normal, medias, desviaciones típicas, coeficientes alfa de Cronbach y omega, y correlaciones bivariadas para todas las escalas. Además,

para examinar el método de la varianza común, utilizando el programa AMOS 21.0 (Arbuckle, 2010), se llevó a cabo el test de un factor de Harman (Podsakoff, et al., 2003) para todas las variables evaluadas por los participantes (autocuidado, capital psicológico, *engagement* académico).

En segundo lugar, realizamos modelos de ecuaciones estructurales (MEE), mediante el programa amos 21.0, utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud. De acuerdo con Finney y Distefano (2006), el método de estimación de máxima verosimilitud es un método robusto cuando los datos tienen al menos 5 opciones de respuesta, tienen una distribución cercana a la normal y el tamaño de la muestra es adecuado. Para comprobar las hipótesis se compararon cuatro modelos: M1, modelo de mediación total; M1r, modelo de mediación total con errores correlacionados; M2r, modelo de mediación parcial con errores correlacionados; y M3r, modelo alternativo con errores correlacionados. Para comparar los modelos, siete índices de ajuste fueron evaluados: (1) Estadístico de bondad de ajuste chi cuadrado ( $\chi^2$ ); (2) Root mean square error of approximation (RMSEA); (3) Normed Fit Index (NFI); (4) the Tucker-Lewis Index (TLI); (5) Incremental Fit Index (IFI); (6) Comparative Fit Index (CFI); y (7) Akaike's Information Criterion (AIC). Valores por debajo de Values 0.06 para RMSEA y  $p > 0.05$  para  $\chi^2$  indican un buen ajuste. El resto de los índices, valores mayores de 0.90 indican un buen ajuste, mientras valores mayores de 0.95 indican un ajuste superior (Hu y Bentler, 1999). Además, Kline (2011) sugirió que AIC puede ser usado para comparar modelos no anidados: a menor nivel del índice AIC, mejor es el ajuste.

## RESULTADOS

### Análisis preliminares

En primer lugar, se eliminaron los datos garantizando un porcentaje de pérdida de datos inferior al 5% (Fichman y Cummings 2003). Según las recomendaciones para el cálculo del tamaño muestral en los modelos de ecuaciones estructurales (MEE, Soper, 2023), 119 fue el tamaño mínimo de muestra requerido para probar el ajuste exacto del modelo con 14 variables observadas y 3 latentes en el modelo, un tamaño del efecto anticipado de 0.3, la probabilidad de 0.05 y un nivel de potencia de 0.8. En este estudio, la muestra está compuesta por 397 participantes, por lo que se ha garantizado la muestra mínima requerida en el análisis MEE. Asimismo, se realizó un análisis de normalidad, que reveló que la asimetría y la curtosis no se desvían demasiado de una distribución normal. Dado que se ha demostrado que las pruebas paramétricas (como el análisis MEE) son suficientemente robustas para su uso en caso de violación del supuesto de normalidad (Schmider et al., 2010), se decidió utilizar pruebas paramétricas en lugar de pruebas no paramétricas.

**Tabla 1**  
*Medias, desviaciones típicas, fiabilidad, y correlaciones de las variables del estudio*

Variables	Media	DT	alpha	omega	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Autocuidado	3.12	.76	.76	.76	-	.247**	.250**	.242**	.222**	.233**	.194**	.270**
2. Autoeficacia	4.25	1.34	.88	.88	-	.649**	.499**	.448**	.296**	.415**	.323**	
3. Esperanza	3.69	1.36	.87	.87	-	.692**	.665**	.514**	.453**	.436**		
4. Resiliencia	3.72	1.34	.57**		-	.652**	.373**	.324**	.390**			
5. Optimismo	3.63	1.51	.83	.83	-	.475**	.444**	.427**				
6. Vigor	3,65	1.36	.86	.86			.714**	.802**				
7. Dedicación	4.23	1.43	.91	.91				.747**				
8. Absorción	3.89	1.42	.85	.85								

\*p<.05,\*\*p<.01,\*\*\*p<.001.

Nota: Resiliencia se compone de 2 ítems, por lo que el índice de consistencia interna no pueden ser calculados, optando por la correlación bivariada.

En segundo lugar, la Tabla 1 presenta las medias, desviaciones estándar, consistencias internas (coeficientes alfa y omega de Cronbach) y correlaciones bivariadas para todas las variables del estudio. El autocuidado se relaciona positivamente con las dimensiones del capital psicológico (es decir, autoeficacia, esperanza, resiliencia, optimismo) y las dimensiones de *engagement* académico (es decir, vigor, dedicación, absorción). En cuanto a los índices de consistencia interna, las escalas proporcionan valores adecuados para su uso.

Finalmente, los resultados del test de Harman (Podsakoff et al., 2003) revelaron que el modelo de un factor (autocuidado, capital psicológico, *engagement* académico) mostraba un ajuste pobre con los datos: [ $\chi^2$  (77) = 983.393,  $p$  = .000, RMSEA = .17, CFI = .56, NFI = .54, TLI = .48, IFI = .56, AIC = 1067.393]. Los resultados también mostraron que el modelo de tres factores ajustaba mejor con los datos que el de modelo de un factor: [ $\chi^2$  (74) = 260.767,  $p$  = .00, RMSEA = .08, CFI = .91, NFI = .88, TLI = .89, IFI = .81, AIC = 350.767]. La diferencia entre los dos modelos era significativo, a favor del modelo con tres factores latentes ( $\Delta\chi^2$  (10) = 722.626,  $p$  < 0.001). Por lo tanto, la varianza del método común no es un problema serio para estos datos.

## Prueba de hipótesis

Para evitar el confuso efecto de las variables, género y titulación (es decir, grado, máster, doctorado) fueron incluidas en el modelo como variables control. Posteriormente, diferentes modelos fueron calculados para verificar las hipótesis mediante un análisis MEE (mirar Tabla 2). Esperamos que el capital psicológico medie completamente entre el autocuidado y el *engagement* académico (M1). Aunque la relación entre las variables era estadísticamente significativa, algunos índices de bondad de ajuste revelaron un pobre ajuste. Basándonos en los resultados de la modificación de índices, hemos correlacionado dos errores en la escala de autocuidado (amistad-familia;  $r$  = .46,  $p$  < 0.001), para mejorar el ajuste del modelo (M1r). El Nuevo modelo (M1r) mostró una mejora significativa tanto en el valor de chi-cuadrado como en los índices de bondad de ajuste ( $\Delta\chi^2$ M1r-M1=80.667,  $p$  < 0.001).

Concretamente, la recta desde el autocuidado hasta el capital psicológico era positiva y estadísticamente significativa ( $\beta$  = .34,  $p$  < 0.001), así como la recta desde el capital psicológico hasta el *engagement* académico ( $\beta$  = .59,  $p$  < 0.001). Estos resultados apoyaron la Hipótesis 1 y 2. Para probar la hipótesis de mediación (Hipótesis 3), utilizamos el método del producto de los coeficientes (MacKinnon et al., 2002). El efecto mediador de la Hipótesis 3 (autocuidado  $\rightarrow$  PsyCap  $\rightarrow$  *engagement* académico) era estadísticamente significativo ( $P = Z\alpha \cdot Z\beta = 36.78$ ,  $p$  < 0.05). Además, se calculó un modelo de mediación parcial (M2r), pero el

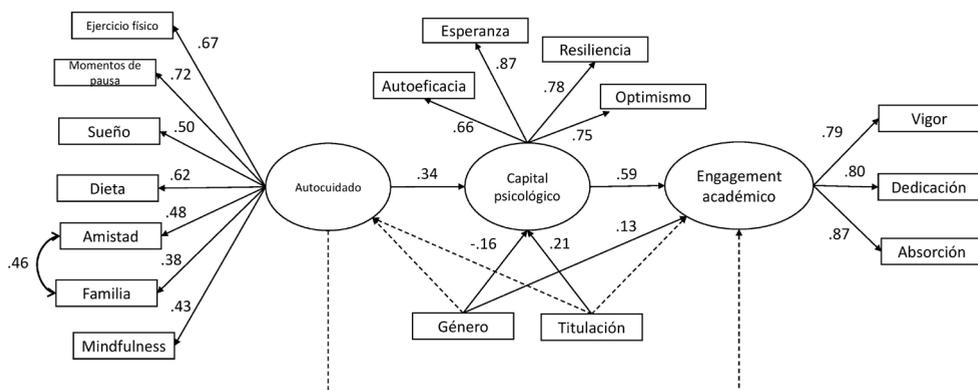
efecto entre el autocuidado y el *engagement* académico no era estadísticamente significativo ( $\beta = .09$ , no significativo). Por ello, estos resultados sugieren un efecto de mediación total.

**Tabla 2**  
Índices de bondad de ajuste para los modelos MEE

Model	$\chi^2$	gl	p	CFI	NFI	TLI	IFI	RMSEA	AIC
M1	295.160	97	.00	.90	.87	.87	.91	.07	405.160
M1r	214.493	96	.00	.94	.90	.94	.94	.06	326.493
M2r	212.340	95	.00	.94	.90	.93	.94	.06	326.340
M3r	295.960	96	.00	.904	.87	.88	.91	.07	407.960

*Nota.* M0= Test de Harman; M1 = Modelo de mediación total; M1b Modelo de mediación total revisado; M2r = Modelo de mediación parcial revisado; M3r = Modelo alternative revisado;  $\chi^2$  = Chi-cuadrado; gl = grado de libertad; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; NFI = Normed Fit Index; TLI = Tucker-Lewis Index; IFI = Incremental Fit Index; AIC = Akaike Information Criterion.

**Figura 2**  
Modelo final con los coeficientes estandarizados. Las líneas punteadas muestran las rectas no significativas



Finalmente, para incrementar la credibilidad del M1r, probamos un modelo alternativo en el cual el autocuidado funcionó como variable mediadora (M3r; Capital psicológico → autocuidado → *engagement* académico). Basado en el índice AIC para modelos no anidados (Kline, 2011), M1r mostró el más bajo valor de AIC; por lo tanto, M1r es mejor que M3r. Es interesante comprobar que en M1r, el autocuidado explica el 18.9% de la varianza del capital psicológico ( $R^2 = 0.189$ ), el

cual explica el 34% de la varianza del *engagement* académico ( $R^2 = 0.34$ ). El modelo final es ilustrado en la Figura 2.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio se ha realizado en el especial contexto sociosanitario de la COVID-19 con una muestra de estudiantes universitarios. Los datos se refieren a experiencias durante las semanas de confinamiento, y fueron recogidos retroactivamente entre seis a siete meses después de este confinamiento. En este contexto, y con base en el modelo JD-R (Bakker & Demerouti, 2017), el propósito de este estudio fue examinar el papel mediador de los recursos personales (PsyCap) en la relación entre las actividades de autocuidado y el *engagement* académico. Los resultados apoyan nuestras hipótesis, indicando que las actividades de Autocuidado se relacionaron positivamente con el PsyCap, lo que confirma la Hipótesis 1. Con respecto a la Hipótesis 2 (que plantea que existe una relación positiva y significativa entre PsyCap y el *engagement* académico), los resultados también confirmaron esta hipótesis. Además, nuestro estudio demostró vías de mediación significativas a través de PsyCap. Específicamente, se descubrió que PsyCap media totalmente los efectos de las actividades de autocuidado sobre el *engagement* académico. El PsyCap se exploró como un mecanismo de mediación que puede explicar cómo los estudiantes capitalizan su *engagement* académico. Los resultados de nuestro estudio son consistentes con estudios previos sobre recursos personales y bienestar (Gomez-Borges et al., 2022; San Román et al., 2022), específicamente en cuanto al papel mediador de estos recursos y sus efectos sobre el *engagement* (Carmona-Halty et al., 2021; Salanova et al., 2011). En esta dirección, nuestros resultados muestran que PsyCap es un poderoso recurso personal que podría desempeñar un papel muy importante en la predicción de resultados positivos. Las actividades de autocuidado no mostraron efectos directos sobre el *engagement* académico cuando se considera el efecto del PsyCap; por lo que sería recomendable acompañar las actividades de autocuidado con el desarrollo de PsyCap para aumentar su efectividad sobre el *engagement* académico de los estudiantes universitarios. Hemos analizado el M1r (autocuidado → PsyCap → *engagement* académico) y M3r (PsyCap → autocuidado → *engagement* académico) como posibles modelos, considerando en cada caso las actividades de autocuidado y PsyCap como antecedentes del *engagement* académico. Aunque ambos modelos han mostrado relaciones positivas, el modelo que mejor ajuste ha obtenido es el que muestra el efecto de las actividades de autocuidado sobre PsyCap (M1r). Así que, este resultado podría indicar la dirección del efecto. Para los directivos y responsables de la gestión universitaria, estos resultados brindan algunas razones para implementar programas de autocuidado y hábitos saludables que, al mismo tiempo, puedan facilitar el desarrollo psicológico. Por lo tanto, el *engagement* académico podría

promover espirales positivas de construcción, reposición y despliegue de recursos psicológicos, evaluaciones cognitivas positivas que facilitan la motivación, el esfuerzo y, en última instancia, el rendimiento, según el modelo JD-R de Bakker y Demerouti (2017). En contextos académicos, estas relaciones serían importantes para mejorar las calificaciones de los estudiantes y el rendimiento general, como se muestra en Martínez et al., 2019b.

Este estudio y sus hallazgos son importantes en muchos sentidos. La principal contribución teórica es que el estudio destaca la relación entre las actividades de autocuidado y el PsyCap y el *engagement* académico. Por tanto, como aporte práctico, los resultados revelan la importancia de incluir programas para incrementar el autocuidado y el PsyCap en entornos académicos. Los resultados de este estudio son como otros realizados anteriormente en contextos laborales donde se han implementado intervenciones exitosas basadas en evidencia científica.

### Contribuciones teóricas

Desde un punto de vista teórico, este artículo amplía la investigación sobre el modelo JD-R (Bakker & Demerouti, 2017) al proporcionar evidencia de que, en una muestra de estudiantes universitarios, los recursos personales como el PsyCap podrían considerarse procesos subyacentes a la relación entre actividades de autocuidado y *engagement* académico. De hecho, en el mundo del trabajo, Gomez-Borges et al. (2022) encontraron en muestras de trabajadores que realizar actividades de autocuidado promueve la percepción de los recursos personales y laborales, lo que a su vez mejora el bienestar de los empleados. Este estudio amplía el conocimiento sobre el papel de las actividades de autocuidado en el aumento de los recursos personales en una muestra de estudiantes. Además, los resultados añaden valor a los programas de autocuidado, haciéndolos más eficientes y válidos

### Implicaciones prácticas

Primero, los resultados del presente estudio sugieren una forma prometedora de aumentar el *engagement* académico a través de programas e intervenciones psicológicas diseñadas para desarrollar conjuntamente actividades de autocuidado y PsyCap. Las actividades de autocuidado son importantes, pero la influencia adicional del capital psicológico mejora su efecto sobre el *engagement*.

En segundo lugar, siguiendo la lógica de nuestro modelo, los resultados revelan la posibilidad de reevaluar los programas de intervención de autocuidado e incluir prácticas relacionadas con el desarrollo de PsyCap. Los resultados de este estudio parecen indicar que las prácticas de autocuidado por sí solas no

pueden aumentar el *engagement* académico porque también necesitamos desarrollar más PsyCap.

En tercer lugar, desde un punto de vista educativo, las instituciones educativas podrían desarrollar prácticas y políticas educativas holísticas. La aplicación de estas medidas en el contexto educativo puede tener efectos similares a los obtenidos en contextos laborales, dado que el *engagement* se relaciona positivamente con el desempeño (notas). Haciendo paralelismo con el contexto laboral (Van Woerkom, 2021), las acciones que abordan variables personales a nivel individual pueden tener efectos menos duraderos que las acciones que se integran en la mentalidad de la organización bajo un enfoque multinivel, como las políticas educativas. Finalmente, los resultados muestran la importancia de promover una cultura de autocuidado en la formación de estudiantes universitarios, dado que estas prácticas potencian el capital psicológico y, por tanto, el *engagement* académico. Para lograr el *engagement* académico, debemos prestar más atención a sus variables relacionadas, como el PsyCap y el autocuidado, y las universidades deben estar más comprometidas con el empoderamiento psicológico y emocional de sus estudiantes, no solo para prepararlos para enfrentar los obstáculos de la vida universitaria, sino también empoderarlos para su vida personal y profesional.

### **Limitaciones y futuros estudios**

El presente estudio tiene algunas limitaciones metodológicas y teórico-prácticas. Primero, se utilizó una muestra de conveniencia, lo que podría restringir la generalización de los hallazgos. Sin embargo, la muestra es heterogénea porque incluye estudiantes de diferentes universidades y cursos académicos, así como diversidad de género. Además, el estudio hace referencia a un momento social y sanitario especial, el contexto de la COVID-19.

En segundo lugar, los datos se recopilaron a partir de medidas de autoinforme, lo que podría haber causado un sesgo de varianza del método común. Sin embargo, considerando la naturaleza de las experiencias psicológicas evaluadas, es difícil emplear otras medidas, como medidas objetivas, físicas o de agentes externos. Además, la prueba de Harman mostró que el sesgo de varianza del método común no era una amenaza para la validez de nuestros resultados.

En tercer lugar, los datos son transversales, por lo que no podemos sacar conclusiones firmes sobre el orden causal entre las variables del modelo. Para mitigar esta limitación, se propuso un tercer modelo (M3r) que proporcionaba información sobre la posible dirección de las relaciones. Sin embargo, futuras investigaciones deberían enfocarse en desarrollar estudios longitudinales con diseños experimentales para descubrir el orden causal entre las variables de estudio.

Finalmente, aunque el presente estudio se ha centrado en la relación entre las variables mencionadas en una muestra universitaria, futuros estudios podrían replicar los hallazgos en diferentes niveles educativos (por ejemplo, secundaria).

## AGRADECIMIENTOS

Este proyecto ha sido financiado por “Intervenciones psicológicas positivas para desarrollar organizaciones saludables: Una perspectiva desde la diversidad generacional y de género” (#PROMETEO/2020/030)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arbuckle, J. L. (2010). *IBM SPSS Amos 19 user's guide*. <https://bit.ly/3FDQxZS>
- Avey, J. B., Avolio, B. J., & Luthans, F. (2011). Experimentally analyzing the impact of leader positivity on follower positivity and performance. *Leadership Quarterly*, 22, 282-294. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2011.02.004>
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 273–285. <https://doi.org/10.1037/ocp0000056>
- Carmona-Halty, M., Salanova, M., Llorens, S., & Schaufeli, W. B. (2019). How psychological capital mediates between study-related positive emotions and academic performance. *Journal of Happiness Studies*, 20(2), 605- 617. <https://doi.org/10.1007/s10902-018-9963-5>
- Carmona-Halty, M., Salanova, M., Llorens, S., & Schaufeli, W. B. (2021). Linking positive emotions and academic performance: The mediated role of academic psychological capital and academic engagement. *Current Psychology*, 40, 2938-2947. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00227-8>
- Colman, D. E., Echon, R., Lemay, M. S., McDonald, J., Smith, K. R., Spencer, J., & Swift, J. K. (2016). The efficacy of self-care for graduate students in professional psychology: A metaanalysis. *Training and Education in Professional Psychology*, 10(4), 188–197. <https://doi.org/10.1037/tep0000130>
- Datu, J. A. D., King, R. B., & Valdez, J. P. M. (2016). Psychological capital bolsters motivation, engagement, and achievement: Cross-sectional and longitudinal studies. *The Journal of Positive Psychology*, 13, 260–270. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1257056>
- Depner, R. M., Cook-Cottone, C. P., & Kim, S. (2020). Structural relationship between mindful self-care, meaning made, and palliative worker's quality of life. *International Journal of Stress Management*, 28(1), 74–87. <https://doi.org/10.1037/str0000209>

- Fichman, M., & Cummings, J. N. (2003). Multiple imputation for missing data: Making the most of what you know. *Organizational Research Methods*, 6(3), 282-308. <https://doi.org/10.1177/1094428103255532>
- Finney, S., & DiStefano, C. (2006). Non-normal and Categorical data in structural equation modeling. En G. Hancock, & R. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: a second course* (pp. 269–314). Information Age Publishing.
- Fiodorova, A., & Farb, N. (2021). Brief daily self-care reflection for undergraduate well-being: a randomized control trial of an online intervention. *Anxiety, Stress, & Coping*. <https://doi.org/10.1080/10615806.2021.1949000>
- Garland, E. L., Kiken, L. G., Faurot, K., Palsson, O., & Gaylord, S. A. (2017). Upward spirals of mindfulness and reappraisal: Testing the mindfulness-to-meaning theory with autoregressive latent trajectory modeling. *Cognitive Therapy and Research*, 41(3), 381–392. <https://doi.org/10.1007/s10608-016-9768-y>
- Gomez-Borges, A., Peláez-Zuberbuhler, M. J., Martínez, I. M., & Salanova, M. (2022). Self-Care at work matters: How job and personal resources mediate between self-care and psychological well-being. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 38(3), 231-239. <https://doi.org/10.5093/jwop2022a15>
- Heitzman, J. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health. *Psychiatric Polska*, 54(2), 187-198. <https://doi.org/10.12740/PP/120373>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hussain, M., Mirza T., & Hassan M. (2020). Impact of COVID-19 pandemic in the human behavior. *International Journal of Education and Management Engineering*, 5, 35-61. <http://doi.org/10.5815/ijeme.2020.05.05>
- Kline, R. B. (2011) *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.
- Loscalzo, Y., & Giannini, M. (2018). Study engagement in Italian university students: a confirmatory factor analysis of the trecht work engagement scale– student version. *Social Indicators Research*, 142, 845–854. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1943-y>
- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J., Norman, S. M., & Combs, G. J. (2006). Psychological capital development: Toward a micro–intervention. *Journal of Organizational Behavior*, 27, 387–393. <https://doi.org/10.1002/job.373>
- Luthans, F., Youssef-Morgan, C. M., & Avolio, B. J. (2015). *Psychological capital and beyond*. Oxford University Press.
- Martinez, I. M., Meneghel, I., Carmona-Halty, M., & Youssef-Morgan, C. (2019a). Adaptation and validation to Spanish of the Psychological Capital Questionnaire–12 (PCQ–12) in academic contexts. *Current Psychology*, 40, 1–8. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00276-z>

- Martínez, I. M., Youssef-Morgan, C., Chambel, M. J. & Marques-Pinto, A. (2019b). Antecedents of academic performance of university students: Academic engagement and psychological capital. *Educational Psychology, 39*(8), 1047-1067. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1623382>
- Myers, S. B., Sweeney, A. C., Popick, V., Wesley, K., Bordfeld, A., & Fingerhut, R. (2012). Self-care practices and perceived stress levels among psychology graduate students. *Training and Education in Professional Psychology, 6*(1), 55–66. <https://doi.org/10.1037/a0026534>
- Nunes, M., Walker, J. R., Syed, T., De Jong, M., Stewart, D. W., Provencher, M. D., Swinson, R. P., Ferrari, J., Furer, P., & The Mobilizing Minds Research Group. (2014). A national survey of student extended health insurance programs in postsecondary institutions in Canada: Limited support for students with mental health problems. *Canadian Psychology, 55*(2), 101–109. <https://doi.org/10.1037/a0036476>
- Ortega-Maldonado, A., Llorens, S., Acosta, H., & Coó, C. (2017). Face-to-face vs on-line: An analysis of profile, learning, performance and satisfaction among post graduate students. *Universal Journal of Educational Research, 5*(10), 1701-1706. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051005>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology, 88*(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Rosiek, A., Rosiek-Kryszewska, A., Leksowski, Ł., & Leksowski, K. (2016). Chronic stress and suicidal thinking among medical students. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 13*(2), Artículo 212. <https://doi.org/10.3390/ijerph13020212>
- Salanova, M., Lorente, L., Chambel, M. J., & Martínez, I. M. (2011). Linking transformational leadership to nurses' extra-role performance: The mediating role of self-efficacy and work engagement. *Journal of Advanced Nursing, 67*(10), 2256-2266. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05652.x>
- Salanova, M., Schaufeli, W. B., Martínez, I., & Bresó, E. (2010). How obstacles and facilitators predict academic performance: The mediating role of study burn out and engagement. *Anxiety Stress Coping, 23*, 53–70. <https://doi.org/10.1080/10615800802609965>
- San Román-Niaves, M., Coó, C., Llorens, S., & Salanova, M. (2022). The mediating role of compassion between social job resources, and healthy healthcare professionals: A cross-sectional study with gender perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*, Artículo 7500. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127500>
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior, 25*(3), 293–315. <https://doi.org/10.1002/job.248>

- Schaufeli, W. B., Martínez, I. M., Marques-Pinto, A., Salanova, M., & Bakker, A. (2002a). Burnout and engagement in university students: a cross-national study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 33, 464–481. <https://doi.org/10.1177/0022022102033005003>
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., Gonzales-Romá, V., & Bakker, A. B. (2002b). The measurement of engagement and burn out: a two-sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71–92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Schaufeli, W., Bakker, A., & Salanova, M. (2006) The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. *Educational and Psychological Measurement*, 66, 701-716. <https://doi.org/10.1177/0013164405282471>
- Schmider, E., Ziegler, M., Danay, E., Beyer, L., & Bühner, M. (2010). Is it really robust? Reinvestigating the robustness of ANOVA against violations of the normal distribution assumption. *Methodology*, 6(4), 147-151. <https://doi.org/10.1027/1614-2241/a000016>
- Soper, D. S. (2023). *A-priori sample size calculator for structural equation models [Software]*. <http://bit.ly/3TEq6sP>
- Van Woerkom, M. (2021). Building positive organizations: A typology of positive psychology interventions. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.769782>
- Vanno, V., Kaemkate, W., & Wongwanich, S. (2014). Relationships between academic performance, perceived group psychological capital and positive psychological capital of Thai undergraduate students. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 3226–3230. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.739>
- Vink, J., Ouweneel, E., & le Blanc, P. (2011) Psychological resources for engaged employees: Psychological capital in the job demands-resources model. *Gedrag en Organisatie*, 24, 101–120.
- Winerman, L. (2019). By the numbers: An alarming rise in suicide. *American Psychological Association*, 50(1), 80. <https://bit.ly/3nair9x>
- Xanthopoulou, D., Bakker, A., Demerouti, E., & Schaufeli, W. (2007). The role of personal resources in the job demands-resources model. *International Journal of Stress Management*, 14(2), 121–141. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.14.2.121>



# Perfeccionismo y engagement académico, el papel mediador de la pasión por los estudios

## *Perfectionism and academic engagement, the mediating role of passion for the studies*

Miguel Bernabé <sup>1\*</sup> 

Richard Merhi <sup>1</sup> 

Ana Lisbona <sup>1</sup> 

Francisco J. Palací <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Spain

\* Autor de correspondencia. E-mail: [mbernabe@psi.uned.es](mailto:mbernabe@psi.uned.es)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Bernabé, M., Merhi, R., Lisbona, A., & Palací, F. J. (2023). Perfeccionamiento y engagement académico, el papel mediador de la pasión por los estudios. [Perfectionism and academic engagement, the mediating role of passion for the studies]. *Educación XX1*, 26(2), 71-90. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33706>

**Date received:** 20/04/2022

**Date accepted:** 08/09/2022

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

En los últimos años las instituciones universitarias, junto al interés tradicional sobre el rendimiento académico, están mostrando atención hacia el bienestar de los estudiantes. El concepto de engagement trata de vincular ambos ámbitos y sugiere que hay mecanismos motivacionales comunes al bienestar y rendimiento. Los adultos universitarios especialmente optan por cursar estudios universitarios por un afán de desarrollo que se traduce en una pasión por aprender. Esta pasión, ha evidenciado efectos tanto positivos como negativos sobre el bienestar. Por otra parte, el perfeccionismo ha mostrado ser un predictor del desempeño académico con resultados ambivalentes en la salud de estudiantes. Por ello, se pretende en el siguiente trabajo analizar la relación del perfeccionamiento sobre el engagement académico y el efecto mediador de la pasión en 545 estudiantes universitarios de educación a distancia a través de un diseño cuasiexperimental. Se realizan análisis de mediación utilizando el método Partial Least Squares (PLS) con el software SmartPLS. Los

resultados señalan que las dimensiones de pasión armoniosa y obsesiva, y el perfeccionismo autocentrado y socialmente prescrito difieren en sus puntuaciones en engagement académico. Así, el perfeccionismo autocentrado presenta una relación significativa con el engagement, tanto directamente como a través de la pasión, especialmente la armoniosa. Se observa un efecto diferente con el perfeccionismo socializado. El modelo presenta un adecuado nivel predictivo ( $Q^2 = [.435 - .630]$ ). Por tanto, la pasión constituye una variable mediadora entre las creencias perfeccionistas de los estudiantes y el engagement académico en la muestra de estudio ( $SRMR < .08$ ;  $R^2 = 45\%$   $p < .005$ ). Las implicaciones teóricas y prácticas son analizadas, como la importancia de implementar estrategias que fomenten en el estudiantado un papel activo, retador y flexible de su aprendizaje.

**Palabras clave:** perfeccionismo, engagement, pasión, estudiantes, aprendizaje adulto

## ABSTRACT

In recent years, university institutions, together with the traditional interest in academic performance, are showing attention to the well-being of students. The concept of engagement tries to link both areas and suggests that there are motivational mechanisms common to well-being and performance. University adults choose to pursue high degree studies out of a desire for development that translates into a passion for learning. This passion has shown both positive and negative outcomes on well-being. Perfectionism has been shown to be a predictor of academic performance with different results in student health. For this reason, it is intended in the following work to analyze the relationship of perfectionism on the academic engagement and the mediating effect of passion for the studies, in 545 distance education university students, through a quasi-experimental design. Mediation analyzes are performed using the Partial Least Squares (PLS) method with SmartPLS software. Thus, self-oriented perfectionism has a significant relationship with academic engagement, both directly and through passion, especially harmonious passion. A different effect is observed with socialized perfectionism. The model presents an adequate predictive level ( $Q^2 = [.435 - .630]$ ). Therefore, passion constitutes a mediating variable between students' perfectionist beliefs and academic engagement in the study sample ( $SRMR < .08$ ;  $R^2 = 45\%$   $p < .005$ ). Theoretical and practical implications are analyzed, such as the importance of implementing strategies that encourage students to play an active, challenging, and flexible role in their learning process.

**Keywords:** perfectionism, engagement, passion, students, adult learning

## INTRODUCCIÓN

Los universitarios que se encuentran en la última etapa de la juventud o al inicio de la etapa adulta (Organización Mundial de la Salud, 2022), optan por sus estudios como una vía de autodesarrollo o de seguir una vocación (Schneller & Holmberg, 2014). Estos estudiantes con frecuencia tienen que compaginar sus obligaciones familiares y profesionales con sus estudios, y optan por la educación a distancia. Este alumnado presenta una elevada motivación por sus estudios, que les permite hacer frente a numerosos obstáculos (Carlsen et al., 2016). La pasión por aprender de los adultos jóvenes, conlleva dedicar tiempo, desarrollar una identidad y sentirse realizado de acuerdo con unas metas de logro y vocacionales (Sverdlik et al., 2021). Por otra parte, existe una delgada línea que relaciona metas de logro y perfeccionismo en el rendimiento académico (Méndez-Giménez et al., 2015). Este último, muestra una relación compleja con el rendimiento académico, ya que esfuerzos perfeccionistas potencialmente sí contribuyen a un mayor desempeño frente a preocupaciones perfeccionistas que obstaculizan y disminuyen el bienestar de los estudiantes (Madigan, 2019). Para comprender estas implicaciones en la vida del estudiante, desde la educación positiva (ver Seligman & Adler, 2019), se persigue estudiar las variables implicadas en el bienestar psicológico del alumnado en educación a distancia y en su éxito académico y qué papel cumplen (Williams et al., 2018).

Uno de los indicadores más empleados para medir el bienestar psicológico es el engagement (Leiter & Maslach, 2017). Este ha sido estudiado en el ámbito laboral y se han hallado consecuencias positivas en los trabajadores como una mayor motivación y rendimiento, mejor salud y menos estrés percibido (ver Leiter & Maslach, 2017). También ha sido analizado en el ámbito académico (ver Barr et al., 2015; Lisbona et al., 2012; Merhi et al., 2018; Salanova et al., 2005). El engagement se define como un estado mental duradero y positivo con el trabajo (Leiter & Maslach, 2017) e incluye tres dimensiones: *vigor*, referido a elevados niveles de recursos cognitivos y persistencia en el afrontamiento de obstáculos; *dedicación* hacia la tarea desempeñada o conjunto de estas y *absorción*, o capacidad para concentrarse profundamente, con la sensación de que el tiempo “pasa volando”. Por tanto, el engagement académico es considerado un constructo motivacional positivo donde los estudiantes se encuentran alta e intrínsecamente motivados (Salanova et al., 2005). Esto explica su mayor persistencia ante las tareas y dificultades académicas, o su mayor satisfacción y desempeño académico (Salanova et al., 2005; Tinto, 2012).

La motivación intrínseca nace de la propia persona, de sus deseos y necesidades; por ejemplo la vocación y el disfrute por la realización per se de la actividad correspondiente (Deci & Ryan, 2002). En este sentido, la pasión y el perfeccionismo explicarían la elevada motivación y la persistencia del estudiante para lograr el engagement académico, especialmente en estudiantes de educación a distancia, donde sus motivaciones para el estudio están muy vinculadas al desarrollo personal (Schneller & Holmberg, 2014). En concreto, la pasión académica puede definirse como una elevada motivación por los estudios, dedicándoles un significativo tiempo y energía, siendo una parte central en la identidad de la persona (Vallerand et al., 2020). Se trata de un predictor de la felicidad y la satisfacción de los estudiantes (Bernabé et al., 2014). Según Vallerand et al. (2020), se dan dos procesos subyacentes para que la persona desarrolle pasión hacia una actividad. El primero, la valoración que haga de la misma ya sea por interés, importancia o afectividad experimentada. El segundo, la internalización de esta como parte de su identidad personal o el grado en que dicha actividad representa el autoconcepto del individuo. Personas con alta pasión experimentarán una elevada motivación y persistencia incluso ante situaciones donde sea requerida una inversión de energía y esfuerzo significativo con altas demandas (Barr et al., 2015). Esto explica por qué la pasión es además un importante predictor del rendimiento académico (Vallerand et al., 2020). Por otro lado, el perfeccionismo es una disposición multidimensional de personalidad hacia la búsqueda de la excelencia, acompañada de una auto exigencia elevada (Hewitt & Fleet, 1991). En el ámbito académico se vincula el perfeccionismo adaptativo con mayores niveles de satisfacción, bienestar psicológico, autoestima, altas metas académica y mayor autodeterminación (Lagos et al., 2017). Sin embargo, los modelos explicativos de ambas variables muestran una “cara oculta”, tanto para perfeccionismo como para pasión. En ambos casos han presentado consecuencias positivas y negativas en el bienestar de los estudiantes (ver Vallerand et al., 2020). De un lado, de acuerdo con el modelo dual de pasión (Vallerand et al., 2020), la pasión puede ser *armoniosa* o bien *obsesiva*. En la primera, el alumno estudiaría de forma controlada y autónoma experimentando bienestar por el propio placer de realizar las tareas propias de sus estudios y el aprendizaje. Mientras que, en la segunda, el alumno es dependiente emocionalmente de la actividad, percibe un menor control y está condicionado a la búsqueda y necesidad de recompensas externas como la aceptación social (Lafrenière et al., 2012). Algo similar se ha observado en los procesos de autorregulación del propio aprendizaje, donde Richardson et al. (2012) señalan cómo la autonomía y la autorregulación contribuían a internalizar la actividad como parte de la identidad del individuo, debido a que se desplaza la responsabilidad hacia este, haciéndolo responsable de las metas que se plantean, en qué términos y con qué plazos. En contraste con un contexto regulado de

forma externa totalmente, en el que la persona se limitaría a cumplir los plazos ya establecidos. Así, la pasión actúa también como un regulador entre las creencias y el aprendizaje (Sverdlík et al., 2021). A este respecto, Vallerand et al. (2020) vinculan la experiencia de pasión armoniosa con el afecto positivo y *flow*, mientras que el afecto negativo y ansiedad lo relacionan con la dimensión obsesiva de la pasión. Las dos dimensiones se asocian con la persistencia (Vallerand et al., 2020), entendida como una estrategia de afrontamiento activo, aunque no tienen la misma vivencia. Esto es, la persistencia en la dimensión obsesiva resultaría más rígida, menos autocontrolada y menos adaptativa frente a la persistencia en aquellos estudiantes con puntuaciones elevadas en la dimensión de armonía de la pasión (Vallerand et al., 2020). Ello contribuiría a explicar el papel explicativo y diferenciado de la pasión armoniosa con respecto al engagement académico, de acuerdo con estudios como el de Lisbona et al. (2012). Así, el estudiante que experimenta una mayor pasión armoniosa hacia sus estudios dedica esfuerzos sostenidos y persistentes en el tiempo ante actividades y situaciones que le exijan una mayor inversión de energía personal, incluso ante un bajo número de recursos, obteniendo resultados más positivos (Bernabé et al., 2014).

Por otra parte, en lo referido al perfeccionismo y el engagement, varios estudios vinculaban inicialmente el perfeccionismo en general con un afrontamiento más desadaptativo y con peores resultados (Hewitt & Flett, 1991; Madigan, 2019). La investigación posterior (Verner-Fillion & Vallerand, 2016) evidenció que el perfeccionismo muestra tanto relaciones positivas con resultados adaptativos, por ejemplo, el engagement académico (ver Damian et al. 2017), como con resultados desadaptativos como la adicción al trabajo (ver Stoeber et al., 2018). Específicamente, de acuerdo con Hewitt y Flett (1991), el perfeccionismo puede clasificarse en *autocentrado* y *socializado*, según los mandatos tengan su origen, respectivamente, en uno mismo o sean impuestos por otros. Es decir, según si la persona instaura estándares elevados de exigencia hacia una tarea o conjunto de estas y los internaliza como parte de su identidad. En el ámbito académico, Flett y Hewitt (2014) analizan cómo el perfeccionismo autocentrado, que presenta un perfil altamente heterogéneo, se relaciona con un mayor estrés ante los exámenes. No obstante, existen evidencias contrarias que asocian el perfeccionismo autocentrado con consecuencias positivas como el afecto positivo, el bienestar subjetivo, la satisfacción con la vida y con el rendimiento académico (Ashby et al., 2012; Hewitt & Fleet, 1991). En contraste, el papel del perfeccionismo socializado se vincula más claramente con mayores niveles tanto de afecto negativo, depresión, ansiedad, estrés, así como de un peor desempeño académico (Ashby et al., 2012). De acuerdo con Jowett et al. (2016) son las preocupaciones perfeccionistas impuestas externamente las que se vinculan negativamente con el engagement y positivamente con el burnout, mientras que aquellas de origen interno y autoimpuesto, se asocian

con una atribución interna de los éxitos y un adecuado rendimiento académico (Aguilar-Durán, 2020). De la Fuente et al. (2020) señala diferentes estrategias de afrontamiento en función del tipo de perfeccionismo de los estudiantes. En el caso de los esfuerzos perfeccionistas, las emociones positivas experimentadas predisponen al uso de estrategias de afrontamiento centradas en el problema y al engagement; en cambio, en el caso de preocupaciones perfeccionistas, las emociones negativas predisponen al uso de estrategias centradas en la emoción y a un estado de burnout.

Madigan (2019), en su metaanálisis, establece que el perfeccionismo, especialmente el autocentrado, se ha vinculado con un mayor engagement académico dado que aquellos estudiantes con altos estándares de exigencia se encuentran más implicados con la tarea, e invierten más esfuerzo, motivación y perseverancia. En una línea similar, Stoeber (2012) evidenció en otro metaanálisis el afán perfeccionista con un mayor rendimiento académico. Sin embargo, otros autores no observan resultados concluyentes en la relación entre el perfeccionismo y un mayor éxito académico (Stoeber & Otto 2006), el bienestar psicológico (Lagos et al., 2017) o el engagement (Jowett et al., 2016). Así parece la influencia de otras variables intermedias, como la pasión, que explicaría estas diferencias, (Madigan, 2019; Verner Fillon y Vallerand, 2016).

El perfeccionismo se considerará un antecedente de la pasión académica para regular el estudio (Verner-Filion & Vallerand, 2016), en el sentido en que responde a una disposición de personalidad y el constructo de pasión es una variable más contextual y motivacional. Específicamente, el perfeccionismo autocentrado comparte con la pasión armoniosa el mayor grado de integración, sintonía y alineación con la identidad de la persona; por otra parte, el perfeccionismo socializado tiene en común con la pasión de tipo obsesiva su origen principalmente externo, menor integración en el propio *self* y la experiencia de un menor autocontrol y un mayor afecto negativo. Esa autonomía, propia de la pasión armoniosa, conforma una de las tres necesidades básicas de la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2002). Por tanto, aquellas variables y características que se vinculen con esta necesidad se vincularán con un mayor bienestar psicológico o engagement (Jowett et al., 2016; Lagos et al., 2017; Vallerand et al., 2020). Así, el alumno con mayor nivel de exigencia propia tenderá a estudiar de forma armoniosa y, por tanto, experimentará un mayor engagement académico. Mientras que, si el perfeccionismo es de origen externo, la exigencia proviene de mandatos externos, la pasión sería obsesiva o con menos control de autorregulación y estaría guiada por las contingencias sociales, experimentando un menor engagement académico, (Bernabé et al., 2014; Madigan, 2019). Por tanto, el objetivo del presente estudio es analizar los efectos del perfeccionismo sobre el engagement académico y el papel regulador

de la pasión por los estudios como variable mediadora. En la Figura 1 se muestran las relaciones esperadas. Por ello, se espera, de un lado, que el perfeccionismo autocentrado tenga un efecto mediado, directa e inversamente con la dimensión armoniosa y obsesiva, respectivamente sobre el engagement académico; y, de otro, que el perfeccionismo socializado presente una relación directa con la dimensión obsesiva e inversa con la dimensión armoniosa de la pasión, y también efectos diferenciados sobre el engagement académico. En concreto, las hipótesis del presente trabajo son:

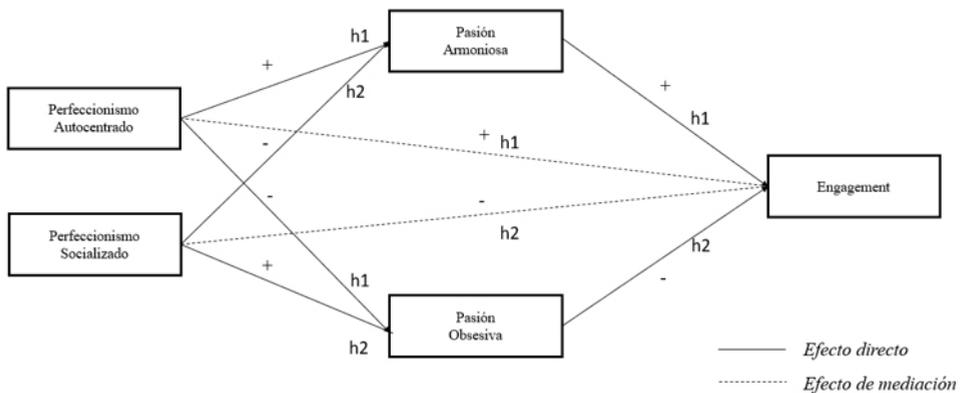
## HIPÓTESIS

*Hipótesis 1.* El perfeccionismo autocentrado tiene una relación directa con la pasión armoniosa e inversa con la pasión obsesiva y efectos mediados diferenciados sobre el engagement académico.

*Hipótesis 2.* El perfeccionismo socializado tiene una relación directa con la dimensión obsesiva e inversa con la dimensión armoniosa de la pasión y efectos mediados diferenciados sobre el engagement académico.

**Figura 1**

*Modelo teórico propuesto*



## MÉTODO

### Participantes

La muestra estaba compuesta por 545 estudiantes universitarios en la última etapa de la juventud y la edad adulta [19 – 35 años]. Todos provienen de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. En su mayoría procedentes de grado universitario (97%) mientras que el resto cursaba un máster universitario. La muestra, de los que un 74% son mujeres, arroja una media de edad de 27 años ( $DT=4.13$ ). El 47.5% cursan 4º grado de titulación, el 21.3% se encuentra en 3º grado, el 26.6% se encuentran en los primeros años de la titulación. El 79.4% de los participantes se encuentran cursando titulaciones de ciencias de la salud, el 12.4% cursa titulaciones de ciencias sociales, el 3.6% titulaciones de ingeniería, y el 2.7% titulaciones de ciencias educativas.

### Variables e instrumentos

#### *Variables sociodemográficas*

Se elaboró un cuestionario *ad hoc* para registrar las variables sociodemográficas y educativas de los participantes. Así, mediante diferentes escalas se obtuvo información sobre género, año de nacimiento y titulación que cursa en la actualidad.

#### *Perfeccionismo*

El perfeccionismo se midió utilizando la Escala de Perfeccionismo Multidimensional (MPS) de Hewitt y Flett (1991) adaptada a población española por Carrasco et al. (2009). Está compuesta por dos dimensiones: perfeccionismo autocentrado (p. ej. “Uno de mis objetivos es ser perfecto en todo lo que hago”) y perfeccionismo socialmente prescrito (p. ej. “Mi familia espera que sea perfecto”). Ambas están compuestas por 5 ítems. Los ítems utilizaron una escala tipo Likert de 5 puntos (1= *Muy en desacuerdo*; 5= *Muy de acuerdo*). La consistencia interna de la escala de perfeccionismo autocentrado fue de  $\alpha=.90$ , y de  $\alpha=.84$  para la de perfeccionismo socializado.

#### *Pasión*

Se utilizó la adaptación al español de la escala de pasión para estudiantes universitarios (Lisbona et al., 2012). Evalúa el grado y el nivel de pasión respecto a una

actividad donde invierten tiempo y energía. Está compuesta por dos dimensiones: pasión armoniosa (p. ej. “Estoy totalmente involucrado en mis estudios”) y pasión obsesiva (p. ej. “Mi humor depende de si soy o no capaz de aprender algo”) de 6 ítems cada una. La escala de respuesta es tipo Likert de 5 puntos (1= *Completamente en desacuerdo* a 5 = *Completamente de acuerdo*). El instrumentó mostró una consistencia interna de  $\alpha=.81$  y  $\alpha=.83$  para las dimensiones de pasión armoniosa y obsesiva, respectivamente.

### **Engagement académico**

Se empleó la versión española para estudiantes del *Utrecht Work Engagement Survey* (UWES-S; Schaufeli & Bakker, 2003). Se compone de 17 ítems, agrupados en tres dimensiones: Vigor (6 ítems; p. ej. “Puedo seguir estudiando durante largos periodos”), Dedicación (5 ítems; p. ej. “Estoy orgulloso de hacer esta carrera”) y Absorción (6 ítems; p. ej. “Estoy inmerso en mis estudios”). La escala de respuesta es tipo Likert 7 puntos. (0 = *Nunca*; 6 = *Siempre*). Se utiliza el promedio de la escala en su conjunto como indicador de engagement académico, mostrando una consistencia interna de  $\alpha= .93$ .

Todas las escalas utilizadas muestran valores de consistencia interna satisfactorios de acuerdo con Nunnally y Bernstein (1994).

### **Procedimiento**

Los participantes cumplimentaron un cuestionario mediante Qualtrics® que incluía las variables de estudio. El tiempo necesario de cumplimentación fue de 20 minutos máximo. Para reclutar a los participantes, se utilizó un muestreo de bola de nieve no discriminatorio exponencial (Hernández Ávila & Carpio, 2019). Se contactó con los estudiantes adultos universitarios a través de los foros de las asignaturas, donde ellos invitaron a su vez a otros estudiantes adultos a participar. Se les entregó un documento solicitando su participación y garantizando su anonimato y confidencialidad en las respuestas facilitadas. Tras dar su consentimiento a participar en la investigación, respondieron las preguntas. El estudio se realizó en el marco de la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2015), y de acuerdo con las normas del Comité de Bioética de la UNED.

### **Análisis de datos**

Se analizan estadísticos descriptivos (media, desviación típica y correlación) y análisis de fiabilidad de las escalas. Para el análisis de fiabilidad de las escalas

se considera valores superiores .70 en alfa de Cronbach como indicativo de fiabilidad (Nunnally & Bernstein, 1994). Posteriormente, para el objetivo del estudio se analizaron los datos utilizando el método *Partial Least Squares* (PLS) con el software SmartPLS<sup>®</sup> (Ringle et al., 2005). Para el análisis del modelo propuesto se ha seguido la metodología de *Partial Least Square – SEM* (PLS-SEM), ya que el objetivo es la predicción de los constructos del modelo propuesto de carácter exploratorio (Hair et al., 2017). El objetivo de PLS es predecir variables dependientes, latentes y manifiestas, maximizando la varianza explicada ( $R^2$ ) en las variables dependientes y minimizando el error de la varianza residual de las variables endógenas en cualquier regresión del modelo (Wold, 1985). Así, la técnica es un enfoque alternativo, robusto y flexible al tradicional (Martínez-Avila & Fierro-Moreno, 2018). Se utilizaron datos estandarizados en el análisis y se excluyen los datos perdidos. La significancia se evaluó mediante *Bootstrapping* con 500 muestras de 100 casos (valor  $t = 1.96$ ;  $p < .05$ ).

Para probar la fiabilidad de los indicadores del modelo, se considera el índice de confiabilidad compuesto ( $\rho_c$ ). Valores de  $\rho_c$  mayores que .60 indican una buena confiabilidad (Werts et al., 1971). Para evaluar la validez convergente y discriminante se siguió el criterio de Fornell-Larcker (1981). Una validez convergente sería suficiente para el modelo si  $AVE > .50$ . La validez discriminante sería satisfactoria si  $\sqrt{AVE} (\eta_1) > \text{Cor} (\eta_1, \eta_2)$ . Se utiliza además el criterio HTMT, donde la ratio debe ser menor a 1 (Gold et al., 2001). Posteriormente, para el estudio de la multicolinealidad de las variables que componen el modelo estructural, se utilizará el valor VIF, valores inferiores a 5 serán indicativos de ausencia de multicolinealidad (Hair et al., 2017). Para el estudio de los efectos de mediación, de acuerdo con Nitzl et al. (2016) se estiman los Intervalos de Confianza (IC90%) y se calcula *Variance Accounted For* (VAF). Se produce un efecto de mediación cuando el rango IC90% no contiene el valor cero (Hair et al., 2014). Para valorar la magnitud de los efectos, el valor  $VAF > 80\%$  es indicativo de una mediación total. Adicional al  $R^2$  como criterio predictivo, se examina el indicador  $Q^2$ , para valorar la relevancia predictiva del modelo estructural mediante la prueba de Stone-Geiser (Geiser, 1974; Stone, 1974), los valores deben ser superiores a cero (Chin, 1998).

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los análisis descriptivos de las variables y los valores de alfa de Cronbach de las escalas utilizadas. Todas las correlaciones entre las variables son estadísticamente significativas ( $p < .01$ ;  $p < .05$ ).

En cuanto al modelo propuesto (Figura 1), los valores de fiabilidad compuesta de las variables que lo configuran son superiores a .60 ( $\rho_c = [.88 - .93]$ ) siendo indicativo de una adecuada fiabilidad de las medidas (Werts et al., 1971). Respecto a la validez convergente y discriminante en el modelo, para todos los constructos, la varianza común entre los indicadores y sus constructos fue superior a .50 ( $AVE = [.55 - .83]$ ). Según el criterio de Fornell y Larcker, (1981) estos valores serían satisfactorios. Además, la raíz cuadrada de AVE es superior a las correlaciones con todos los demás constructos ( $\sqrt{AVE} = [.73 - .91]$ ), por lo que se observa un adecuado grado de validez convergente y discriminante entre las variables. Complementariamente, la ratio HTMT para las correlaciones de los indicadores muestra valores satisfactorios ( $HTMT = [.10 - .72]$ ), por tanto, en el modelo existe una adecuada validez convergente y discriminante de los constructos.

**Tabla 1**  
*Análisis descriptivos y de fiabilidad de las medidas*

	<i>M</i>	<i>DT</i>	1	2	3	4	5
1. Perfeccionismo Autocentrado	3.16	1.09	-	.33**	.19**	.36**	.21**
2. Perfeccionismo Socializado	2.65	0.89		-	-.11**	.20**	-.10*
3. Pasión Armoniosa	3.75	0.72			-	.18**	.67**
4. Pasión Obsesiva	2.44	0.97				-	.31**
5. Engagement académico	4.26	1.10					-

\*\*  $p < .01$ ; \*  $p < .05$ .

El modelo propuesto refleja el efecto indirecto del perfeccionismo en el engagement académico a través de sus dos dimensiones, no observándose indicios de multicolinealidad ( $VIF = [1.09 - 1.18]$ ). En el modelo estudiado, se observa un  $R^2 = .45$  para el engagement académico, siendo un valor moderado (Hair et al., 2017). Adicionalmente, con relación a la relevancia predictiva del modelo estructural, los valores  $Q^2 = [.435 - .630]$  son valores adecuados de validez predictiva del modelo (Chin, 1998; Hair et al., 2017). Se observan, además, adecuados niveles de ajuste ( $SRMR < .08$ ;  $R^2 = .45$ ;  $p < .005$ ). Pueden consultarse en la Tabla 2 los coeficientes del modelo estructural.

**Tabla 2***Mediación de la pasión entre perfeccionismo y engagement académico*

	<b>Coefficientes</b>	<b>Bootstrap 90% IC</b>				
<i>Perfeccionismo autocentrado</i>						
<b>Efectos directos</b>		<b>Percentiles</b>		<b>BC</b>		
Engagement académico	.067*	.005	.131	.005	.130	
Pasión Armoniosa (PA)	.216*	.139	.285	.140	.287	
Pasión Obsesiva (PO)	.232*	.258	.377	.259	.378	
PA – Engagement académico	.563*	.503	.609	.505	.611	
PO – Engagement académico	.162*	.104	.223	.104	.223	
<b>Efectos indirectos</b>	<b>Punto estimado</b>	<b>Percentiles</b>		<b>BC</b>	<b>VAF</b>	
Perfeccionismo autocentrado x pasión						
PA – Engagement académico	.121*	.059	.144	.059	.144	63.9%
PO – Engagement académico	.051*	.034	.078	.033	.077	42.9%
<i>Perfeccionismo socializado</i>						
<b>Efectos directos</b>		<b>Percentiles</b>		<b>BC</b>		
Engagement académico	-.145*	-.207	-.094	-.204	-.091	
Pasión Armoniosa (PA)	-.132*	-.206	-.055	-.204	-.053	
Pasión Obsesiva (PO)	.088	-.001	.177	-.002	.176	
PA – Engagement académico	.563*	.503	.609	.505	.611	
PO – Engagement académico	.162*	.104	.223	.104	.223	
<b>Efectos indirectos</b>	<b>Punto estimado</b>	<b>Percentiles</b>		<b>BC</b>	<b>VAF</b>	
Perfeccionismo socializado x pasión						
PA – Engagement académico	-.074*	-.114	-.031	-.114	-.031	33.8%
PO – Engagement académico	.014	-.000	.032	-.000	.032	10.8%
<b>Efectos totales indirectos</b>	.158*	.112	.208	.111	.207	
Perfeccionismo autocentrado	.173*	.116	.229	.111	.207	71.6%
Perfeccionismo socializado	-.060*	-.106	-.011	-.107	-.011	29.2%

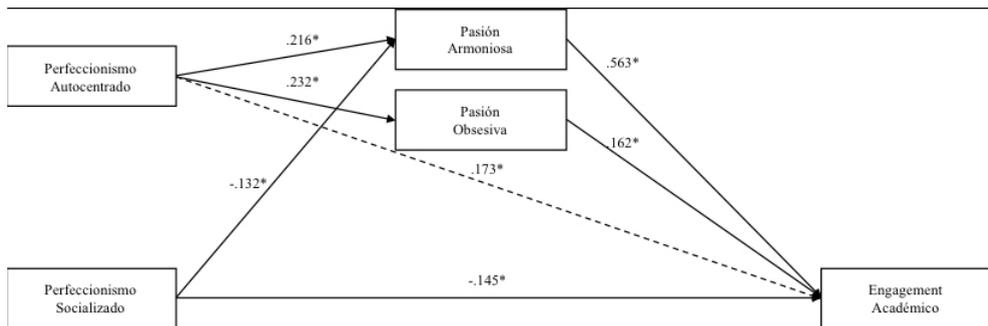
*Nota.* Los coeficientes son significativos IC: 90% BC: *Bias Correct.* VAF: *Variance Accounted For.*

\*  $p < .05$ .

En cuanto al análisis de mediación, los resultados muestran efectos indirectos del perfeccionismo autocentrado en el engagement tanto a través de la dimensión armonía ( $\beta = .12$ ;  $p = .000$ ) como de la dimensión obsesión ( $\beta = .05$ ;  $p = .000$ ). De acuerdo con Hair et al. (2014) se obtienen valores VAF > 20% y < 80%, indicativos de una mediación parcial. Aunque el efecto indirecto es superior en la dimensión armoniosa frente a la obsesiva, los efectos diferenciales entre ambos mediadores no se muestran estadísticamente significativos ( $\beta = .05$ ; IC90% = [-.011 - .103] BC= [-.010 - .104]) en el caso del perfeccionismo autocentrado. En cuanto a los efectos del perfeccionismo socializado, se observa un efecto indirecto sobre el engagement a través de la dimensión armoniosa de la pasión ( $\beta = -.07$ ;  $p = .003$  Vs.  $\beta = .01$ ;  $p = .082$ ). Esta mediación sería parcial (VAF = 33.8%). No se observa un efecto directo significativo del perfeccionismo socializado sobre la dimensión obsesiva de la pasión ( $\beta = .08$ ;  $p = .062$ ). Por tanto, el efecto total indirecto del perfeccionismo autocentrado sobre el engagement se produce tanto a través de la pasión armoniosa como de la obsesiva, existiendo una mediación parcial en ambos casos. Sin embargo, el perfeccionismo socializado muestra unos efectos totales indirectos menores y únicamente, de forma marginal, a través de la dimensión armonía de la pasión (Figura 2).

**Figura 2**

*Modelo final de perfeccionismo, pasión y engagement académico*



\*  $p < .05$ .

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo general del presente trabajo ha sido analizar los efectos indirectos del perfeccionismo sobre el engagement académico a través de la pasión por sus estudios que experimentan alumnos adultos que cursan estudios a distancia. En primer lugar, se observa que el perfeccionismo autocentrado explica la pasión

armoniosa de los estudiantes, aunque los resultados no son concluyentes respecto a la relación entre perfeccionismo socializado y la dimensión obsesiva, en consonancia con estudios previos (Verner-Filion & Vallerand, 2016). Por otra parte, en cuanto a la pasión experimentada por los estudiantes, los resultados muestran que si bien ambos tipos, armoniosa y obsesiva, se vinculan con niveles altos de engagement académico, es la primera la que muestra una mayor relación para la muestra analizada, en línea con los trabajos previos (Lisbona et al., 2012). Respecto a la *hipótesis 1*, con relación a los efectos indirectos analizados, los resultados señalan que el perfeccionismo autocentrado se vincula con un engagement académico más elevado cuando los estudiantes experimentan de forma armoniosa y equilibrada pasión académica. Pero, por otra parte, también se observa que estos estándares autoimpuestos se relacionan con ciertos grados de obsesión por los estudios, y no necesariamente se asocian con un menor engagement académico. Aunque la magnitud del efecto de la pasión armoniosa sobre el engagement académico es mayor, los efectos de mediación no difieren entre sí. Una posible explicación de estos hallazgos es que tanto el deseo de conservar el yo ideal como el miedo al fracaso y la evaluación externa por parte de los estudiantes convergen para explicar el engagement académico de los participantes. No obstante, y a la vista de los resultados, las creencias perfeccionistas de origen interno de los estudiantes parecen tener un papel predictor más elevado sobre el engagement académico. Esto se explica porque los estándares autoimpuestos y de origen interno, se asocian a una atribución interna de los éxitos (Aguilar-Durán, 2020), que elevan el nivel de exigencia y, por tanto, la motivación y persistencia, necesarios para lograr tales objetivos, por lo que se relacionarán en mayor medida con el grado de engagement académico. En cuanto a la *hipótesis 2*, el perfeccionismo socializado se relaciona negativamente con el engagement académico y con la pasión armoniosa; sin embargo, no se observan efectos de mediación de la pasión obsesiva con el engagement. Por ello, los resultados no permiten confirmar las consecuencias desadaptativas en los estudiantes que estudian obsesivamente, sin límites ni control sobre la conducta de estudio. Pero sí señalan el papel positivo de los efectos adaptativos del perfeccionismo en el ámbito académico cuando el estudio se realiza de una forma equilibrada o armoniosa (Ashby et al., 2012; Hewitt & Fleet, 1991). Se observa, por tanto, que una mayor autonomía y control en la conducta de estudio, se vincula con estrategias de afrontamiento más adaptativas (Merhi et al., 2018) que regulan las creencias perfeccionistas para lograr un mayor engagement académico. De acuerdo con el modelo de conservación de recursos (Hobfoll, 1989), estudiar con límites y en equilibrio, característico de la pasión armoniosa, actúa como un recurso personal que reduce los efectos negativos asociados a las creencias socialmente prescritas, como la pérdida de bienestar, la falta de control o el miedo a la evaluación externa. Mientras que estudiar sin límites o bien guiado por la

aprobación externa o prestigio social, característico de la pasión obsesiva, reduce el papel adaptativo que pudieran tener las creencias perfeccionistas de origen interno.

Los resultados parecen por tanto señalar, a la vista de los indicadores del modelo estructural, el papel explicativo que las creencias perfeccionistas autocentradas de los estudiantes tienen sobre el engagement académico a través de la pasión armoniosa con la que abordan sus estudios. Así, las exigencias impuestas desde uno mismo se relacionarán positivamente con una actividad más equilibrada y controlada en el estudio, mientras que las creencias socialmente prescritas lo harán con una experiencia menos balanceada y autónoma de los participantes. No obstante, cabe tomar con cautela los resultados encontrados pues, de acuerdo con el modelo de proceso dual de pasión, son previsibles a largo plazo consecuencias negativas si las creencias perfeccionistas se convierten en mandatos rígidos de exigencia, que puedan derivar en un menor engagement académico al experimentar una menor pasión armoniosa, como de los resultados se desprende. Se trata de una delgada línea en la que otras variables pueden estar actuando, como por ejemplo el afrontamiento, la eficacia percibida, la resiliencia o las fortalezas personales (Merhi et al., 2018).

Todo lo anterior, en conjunto, sitúa el foco en la importancia de implementar estrategias desde las universidades para fomentar en el estudiantado una mayor pasión hacia sus estudios, a través de la adquisición de un papel activo de su aprendizaje y del establecimiento de metas retadoras, autónomas y flexibles. Promover el aprendizaje activo del estudiante (Chickering & Gamson, 1987), a través de su propia implicación en el establecimiento de metas y estándares propios, generará mejores resultados de engagement académico, en concreto con la pasión armoniosa, equilibrada y con mayor control. Este fenómeno del estudiante como protagonista activo de su aprendizaje tiene, asimismo, una clara vinculación con el impacto en el rendimiento y la satisfacción académica, gracias a una mayor autorregulación del aprendizaje. Con ella, el estudiante participa activamente en la fijación de sus propias metas, académicas, interiorizándolas como propias (Chickering & Gamson, 1987). Precisamente, una de las formas de promover una pasión más equilibrada en los estudios pasa por una adecuada orientación previa basada, por ejemplo, en las preferencias vocacionales, desarrollo personal y/o profesional, y autorrealización del estudiante (Harward, 2016; Tinto, 2012), sin obviar la flexibilidad en cuanto a las creencias de logro.

En cuanto a las limitaciones, al tratarse de un estudio transversal, no es posible hallar relaciones de causalidad entre las variables analizadas. Sin embargo, autores como Salanova et al. (2005) han evidenciado la existencia de interacciones entre variables como los recursos personales (i.e. la pasión) e indicadores de éxito académico y bienestar (i.e. el engagement) en espirales positivas y negativas. Estas explican, en sentido positivo, cómo la presencia de mayores recursos se vinculará

con un mayor rendimiento y satisfacción y éstos consecuentemente promoverán aún mayores recursos, constatándose el carácter dinámico y longitudinal en las relaciones entre las variables. En cualquier caso, el diseño de estudios longitudinales contribuiría a esclarecer las relaciones de causalidad y los procesos dinámicos de estas variables.

Finalmente, pese a que la participación en la investigación era voluntaria, lo que podría fomentar la mayor participación de estudiantes con mayor motivación, la muestra recogida arrojó un rango amplio de puntuaciones en cuanto a las variables analizadas. Resultaría interesante, asimismo, hallar los efectos diferenciadores de las variables analizadas con la incorporación de uno de los indicadores más empleados para medir el malestar psicosocial, el burnout. La introducción del burnout académico como un contrapunto al engagement académico podría contribuir en el futuro a obtener una visión más amplia en el análisis del bienestar o malestar de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Durán, L. A. (2020). Perfeccionismo y vida académica: Un estudio correlacional en estudiantes de psicología. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(2), 87–98. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.13209>
- Ashby, J. S., Noble, C. L., & Gnilka, P. B. (2012). Multidimensional perfectionism, depression, and satisfaction with life: Differences among perfectionists and tests of a stress-mediation model. *Journal of College Counseling*, 15(2), 130–143. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1882.2012.00011.x>
- Asociación Médica Mundial. (2015). *Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. <https://cutt.ly/o833fxl>
- Barr, T., Sessa, V., Sumner, K., & Bragger, J. (2015). *Applying the job demands-resources model towards understanding student stress*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4981.4885>
- Bernabé, M., Lisbona, A., Palací, F. J., & Martín-Aragón, M. (2014). Social identity, passion and well-being in university students, the mediating effect of passion. *The Spanish Journal of Psychology*, 17, Artículo E81. <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.85>
- Carlsen, A., Holmberg, C., Neghina, C., & Owusu-Boampong, A. (2016). *Closing the Gap. Opportunities for distance education to benefit adult learners in higher education*. UNESCO Institute for Lifelong Learning.
- Carrasco, Á., Belloch, A., & Perpiñá, C. (2009). La evaluación del perfeccionismo: Utilidad de la Escala Multidimensional de Perfeccionismo en población española.

- Análisis y Modificación de Conducta*, 35(152), 49–65. <https://doi.org/10.33776/amc.v35i152.1225>
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE Bulletin*. <https://eric.ed.gov/?id=ed282491>
- Chin, W. (1998). The partial least square approach to structural equation modeling. En G. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295-369). Lawrence Erlbaum.
- Damian, L. E., Stoeber, J., Negru-Subtirica, O., & Baban, A. (2017). Perfectionism and school engagement: A three-wave longitudinal study. *Personality and Individual Differences*, 105(15), 179–184. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.09.044>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). Self-determination research: Reflections and future directions. En E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 431–441). University of Rochester Press.
- de la Fuente, J., Lahortiga-Ramos, F., Laspra-Solís, C., Maestro-Martín, C., Alustiza, I., Aubá, E., & Martín-Lanas, R. (2020). A structural equation model of achievement emotions, coping strategies and engagement-burnout in undergraduate students: A possible underlying mechanism in facets of perfectionism. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 2106. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17062106>
- Flett, G. L., & Hewitt, P. L. (2014). A proposed framework for preventing perfectionism and promoting resilience and mental health among vulnerable children and adolescents. *Psychology in the Schools*, 51(9), 899–912. <https://doi.org/10.1002/pits.21792>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382–388. <https://doi.org/10.1177/002224378101800313>
- Geisser, S. (1974). A predictive approach to the random effects model. *Biometrika*, 61, 101-107. <https://doi.org/10.1093/biomet/61.1.101>
- Gold, A., Malhotra, A. Y Segar, A. (2001). Knowledge management: an organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185 – 214. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669>
- Hair, J., Hult, H., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least square structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage.
- Hair, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G. Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), 106–121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Harward, D. (2016). *Well-being and higher education: A strategy for change and the realization of education's greater purposes*. Association of American Colleges and Universities. <https://cutt.ly/a838WID>

- Hernández Ávila, C. E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Revista ALERTA*, 2(1), 75-79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hewitt, P. L., & Flett, G. L. (1991). Perfectionism in the self and social contexts: Conceptualization, assessment, and association with psychopathology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(3), 456-470. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.3.456>
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
- Jowett, G. E., Hill, A. P., Hall, H. K., & Curran, T. (2016). Perfectionism, burnout and engagement in youth sport: The mediating role of basic psychological needs. *Psychology of Sport and Exercise*, 24, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.01.001>
- Lafrenière, M. A. K., St-Louis, A. C., Vallerand, R. J., & Donahue, E. G. (2012). On the relation between performance and life satisfaction: The moderating role of passion. *Self and Identity*, 11(4), 516-530. <https://doi.org/10.1080/15298868.2011.616000>
- Lagos, N., Sanmartín, R., Urrea, M. E., Hernández-Amorós, M. J., Granados, L., & García-Fernández, J. M. (2017). ¿Predice el perfeccionismo las altas metas académicas en estudiantes chilenos de educación superior? *International Journal of Development and Educational Psychology*, 2(1), 307-313. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v2.943>
- Leiter, M. P., & Maslach, C. (2017). Burnout and engagement: Contributions to a new vision. *Burnout Research*, 5, 55-57. <https://doi.org/10.1016/j.burn.2017.04.003>
- Lisbona, A., Bernabé, M., Palací, F. J., Gómez-Bernabéu, A., & Martín-Aragón, M. (2012). Estudiar con pasión: Relación con la iniciativa personal y el engagement. *Ciencia y Trabajo, Special Issue*, 89-95.
- Madigan, D. (2019). A meta-analysis of perfectionism and academic achievement. *Educational Psychology Review*, 31(4), 967-989. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09484-2>
- Martínez Ávila, M., & Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 130-164. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Méndez-Giménez, A., Cecchini-Estrada, J. A., & Fernández-Río, J. (2015). Perfeccionismo, metas de logro 2x2 y regulaciones motivacionales en el contexto de la educación física. *Aula Abierta*, 43(1), 18-25. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.09.001>
- Merhi, R., Sánchez-Elvira, Á., & Palací, F. J. (2018). The role of psychological strengths, coping strategies and well-being in the prediction of academic engagement

- and burnout in first-year university students. *Acción Psicológica*, 15(2), 51–68. <https://doi.org/10.5944/ap.15.2.21831>
- Nitzl, C., Roldán, J. L., & Cepeda-Carrión, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial Management & Data Systems*, 116(9), 1849–1864. <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2015-0302>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *UN Decade of Healthy Ageing 2021-2030*. <https://cutt.ly/L834eKp>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Will, A. (2005). *Smart PLS 2.0 M3*. University of Hamburg. <https://cutt.ly/o834uFH>
- Salanova, M., Martínez, I., Bresó, E., Llorens, S., & Gumbau, R. (2005). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: Facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. *Anales de Psicología*, 21(1), 170–180.
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2003). *UWES – Utrecht Work Engagement Scale*. <https://cutt.ly/L834pM3>
- Schneller, C., & Holmberg, C. (2014). *Distance education in European higher education: the students (nº2)*. UNESCO Institute for Lifelong Learning.
- Seligman, M., & Adler, A. (2019). Positive education. En J. F. Helliwell, R. Layard, & J. Sachs (Eds.), *Global happiness and wellbeing policy report: 2019*. (pp. 52 - 71). Sustainable Development Solutions Network.
- Stoeber, J., Damian, L. E., & Madigan, D. J. (2018). Perfectionism: a motivational perspective. En J. Stoeber (Ed.), *The psychology of perfectionism: theory, research, and applications*. Routledge.
- Stone, M. (1974). Cross-validatory choice and assessment of statistical predictions. *Journal of the Royal Statistical Society*, 36, 111-147. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1974.tb00994.x>
- Sverdlik, A., Rahimi, S., & Vallerand, R. J. (2021). Examining the role of passion in university students' academic emotions, self-regulated learning and well-being. *Journal of Adult and Continuing Education*, 28(2). <https://doi.org/10.1177/14779714211037359>
- Tinto, V. (2012). *Completing college: Rethinking institutional action*. University of Chicago Press.
- Vallerand, R. J., Chichekian, T., & Paquette, V. (2020). Passion in education: Theory, research, and applications. En G. Liem, & D. McInerney (Eds.), *Educational interventions: A sociocultural perspective*. Information Age Publishing.
- Verner-Filion, J., & Vallerand, R. J. (2016). On the differential relationships involving perfectionism and academic adjustment: The mediating role of passion

- and affect. *Learning and Individual Differences*, 50, 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.07.018>
- Werts, C. E., Jöreskog, K. G., & Linn, R. L. (1971). Comment on “The estimation of measurement error in panel data”. *American Sociological Review*, 36(1), 110–113. <https://doi.org/10.2307/2093511>
- Williams, N., Horrell, L., Edmiston, D., & Brady, M. (2018). The impact of positive psychology on higher education. *The William & Mary Educational Review*, 5(1), 83–94. <https://scholarworks.wm.edu/wmer/vol5/iss1/12>
- Wold, H. (1985). *Encyclopedia of statistical sciences. Partial least squares*. Wiley.

# El desarrollo de conductas resilientes en la lucha contra el abandono académico universitario

## *The development of resilient behaviours in the fight against university academic dropout*

David López-Aguilar <sup>1\*</sup> 

Pedro Ricardo Álvarez-Pérez <sup>1</sup> 

Julián Alesander González-Ramos <sup>1</sup> 

Yaritza Garcés-Delgado <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de La Laguna, Spain

\* Autor de correspondencia. E-mail: [dlopez@ull.edu.es](mailto:dlopez@ull.edu.es)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

López-Aguilar, D., Álvarez-Pérez, P.R., González-Ramos, J.A., & Garcés-Delgado, Y. (2023). El desarrollo de conductas resilientes en la lucha contra el abandono académico universitario. [The development of resilient behaviours in the fight against university academic dropout]. *Educación XX1*, 26(2), 91-116. <https://doi.org/10.5944/educxx1.35891>

**Date received:** 15/10/2022

**Date accepted:** 03/03/2023

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

Los acontecimientos que en los últimos tiempos ha traído consigo la pandemia sanitaria, han acentuado la importancia que tienen los factores de carácter personal y emocional en las trayectorias formativas del alumnado. Por este motivo, el estudio de la resiliencia se ha convertido en un tema importante en el contexto de la educación superior, dada la importancia que tiene esta capacidad para hacer frente a las adversidades y al estrés académico. En relación a esta temática, el objetivo de esta investigación se orientó a comprobar si los estudiantes con mayores capacidades de resiliencia, tenían menores

intenciones de abandonar la formación universitaria. La hipótesis de partida fue que aquellos estudiantes con un nivel bajo de resiliencia académica tenían mayor riesgo de fracasar y abandonar los estudios que habían iniciado. Siguiendo un enfoque de investigación de corte cuantitativo ex-post-facto, se aplicó un cuestionario a una muestra de 412 estudiantes de todas las titulaciones de grado de la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna. Los resultados evidenciaron que el alumnado que tiene mayores niveles de resiliencia, muestra una menor intención de abandono, y viceversa (menor resiliencia mayor intención de abandono). Al mismo tiempo, se demostró que un alto porcentaje de estudiantes con baja resiliencia manifestaron su intención de abandonar los estudios, lo cual resalta el valor predictivo de la resiliencia en relación al rendimiento académico. Estos resultados pueden ayudar a tener un conocimiento de la importancia que tiene este factor en las trayectorias formativas del alumnado, desarrollando acciones formativas y orientadoras que mejoren dicha competencia y permitan prevenir situaciones de fracaso y abandono académico.

**Palabras clave:** educación superior, resiliencia, adaptación del estudiante, abandono de los estudios

## ABSTRACT

The events that the health pandemic has brought with in recent times have accentuated the importance of personal and emotional factors in the training trajectories of students. For this reason, the study of resilience has become an important topic in the context of higher education, given the importance of this ability to cope with adversity and academic stress. In relation to this topic, the objective of this research was aimed at verifying whether students with greater resilience capacities had lower intentions of abandoning university education. The initial hypothesis was that those students with a low level of academic resilience had a higher risk of failing and abandoning the studies they had started. Following an ex-post-facto quantitative research approach, a questionnaire was applied to a sample of (n=412) students from all undergraduate degrees at the Faculty of Education of the University of La Laguna. The results showed that students with higher levels of resilience show a higher intention to drop out and vice versa (less resilience, higher intention to drop out). At the same time, it was shown that a high percentage of students with low resilience expressed their intention to drop out, which highlights the predictive value of resilience in relation to academic performance. These results can help to have an understanding of the importance of this factor in the training trajectories of students, developing training and guidance actions that improve said competence and prevent situations of failure and academic dropout.

**Keywords:** higher education, resilience, student adjustment, dropout

## INTRODUCCIÓN

Además de los cambios de diversa naturaleza que se vienen viviendo en todo el conjunto de la sociedad, en los últimos tiempos la población se ha visto afectada a nivel mundial por una crisis sanitaria, que ha venido a alterar muchas de las reglas de funcionamiento de la sociedad y ha obligado a adaptarse a otra serie de cambios derivados de la pandemia para los que muchos/as no estaban preparados. De este modo, en estas últimas décadas se han empezado a emplear con frecuencia términos como insatisfacción, estrés, depresión, ansiedad, burnout, pensamiento negativo, suicidio, etc., lo cual pone de manifiesto la trascendencia de muchas situaciones negativas y realidades en las que se ven envueltas las personas y la necesidad de dar una respuesta a estos problemas.

Respecto a la gestión de este tipo de circunstancias negativas ha surgido el enfoque de la resiliencia, que trata de incidir en la comprensión y afrontamiento de estas psicopatologías (Sibalde et al., 2020). Las investigaciones centradas en el tema de la resiliencia empezaron a evidenciar que muchos jóvenes, a pesar de las situaciones adversas que les afectaban, se mostraban invulnerables (Uriarte, 2006); es decir, eran capaces de resistir ante situaciones adversas y se adaptaban a realidades poco favorables. Por eso, Luthar y Cushing (1999), definen la resiliencia como una competencia válida para afrontar de manera positiva y afectiva el riesgo o la adversidad.

Las personas que actúan de forma resiliente se esfuerzan por sobrellevar las adversidades que tienen ante sí, mostrando un claro espíritu de superación. De acuerdo con esta perspectiva, la resiliencia se enmarca en un contexto social, cultural y familiar particular y ocurre en momentos determinados de la vida de cada persona.

Estos descubrimientos dieron pie a que se explorara en profundidad este constructo de resiliencia y se diseñaran propuestas para su desarrollo. La capacidad de adaptación a nuevas realidades, el afrontamiento positivo de situaciones complejas, la confianza con la que se afrontan las decisiones a tomar y el papel activo y protagonista que asume cada uno en la gestión de sus procesos vitales, son características de comportamientos resilientes, que favorecen el avance en el curso de la vida de cada persona, en cada momento madurativo. Por tanto, la resiliencia es un constructo de naturaleza evolutiva, que debe activarse en situaciones o procesos dinámicos, para superar situaciones o actividades complejas. Pero no todas las personas son resilientes por naturaleza, sino que se debe promover esta competencia a través del entrenamiento en los diferentes escenarios y contextos en los que cada uno crece, se desenvuelve y se desarrolla. Y uno de los contextos en los que se ha visto la importancia y utilidad que tiene la resiliencia, es en el académico. De manera general, se podría entender la resiliencia educativa como

la capacidad que posee el alumnado para obtener un buen rendimiento, aunque las circunstancias sociales, económicas o familiares no sean las más propicias. Martín (2013) se refiere a la resiliencia académica como la capacidad que tienen los estudiantes para superar las situaciones adversas que amenazan las posibilidades de un adecuado desarrollo educativo.

Por tanto, es una habilidad para sobreponerse a las situaciones adversas y seguir adelante en el logro de los objetivos académicos. Asumir la resiliencia como una capacidad para hacer frente por sí mismo a situaciones complejas en los contextos escolares, tiene sin duda un potencial enorme en el terreno de la educación, sobre todo si se contextualiza en el modelo formativo que se sigue actualmente en la educación superior. Ahora el foco en los procesos formativos en la Universidad se pone en el alumnado, que tiene que ser autónomo, activo, con capacidad para gestionar la búsqueda de información y construir su propio aprendizaje (Modelo de Enseñanza Centrado en el Alumnado). Admitiendo este planteamiento, la resiliencia constituye un factor clave a considerar, ya que aquellos estudiantes con competencias resilientes, tendrán menos riesgos de fracasar o de abandonar la formación.

La adaptación del alumnado a la enseñanza universitaria es un proceso muy complejo, tal como vienen reflejando los índices de abandono que se vienen produciendo cada año. El cambio de etapa, la aplicación de nuevas metodologías de aprendizaje, la relación con nuevas personas, el enfrentarse a nuevos contenidos, la presión de la evaluación, el tener que gestionar tareas de diferentes asignaturas, etc. hace que para muchos estudiantes el paso por la universidad sea efímero. Por estos motivos, el abandono académico constituye hoy en día uno de los graves problemas a los que se enfrenta la institución universitaria (Bethencourt et al., 2008). Aunque se vienen aplicando medidas de muy diversa naturaleza, las cifras de abandono académico son muy altas y superan cada año las expectativas a nivel mundial (Álvarez y Cabrera, 2020).

Especialmente durante el primer año de estudios universitarios, es cuando el alumnado valora sus problemas y se plantea si será capaz de seguir adelante en sus estudios, llegando en muchos casos a abandonar por no poder hacer frente a la situación, lo que convierte a los centros universitarios en puertas giratorias por las que pasan los estudiantes de una manera fugaz (Bernardo et al., 2020). Por diversos motivos, muchos estudiantes no se ven capaces de superar el desafío que implica cursar estudios universitarios y se sienten desmotivados, excluidos y no terminan su proceso de adaptación. Esta falta de integración social y académica, el aislamiento que les invade, la desmotivación por verse incapaces de seguir al día el proceso de aprendizaje, etc., les conduce a la decisión de dejar la formación que han iniciado. Sobre todo, en el caso de aquellos estudiantes que no poseen capacidades de resiliencia para hacer frente a estas situaciones adversas, las

posibilidades de sobreponerse disminuyen y el abandono se vive como un alivio al estrés de la situación.

Los estudiantes universitarios tienen que hacer frente a muchos desafíos relacionados con su proceso formativo y, como se viene poniendo de manifiesto, estos tienen una incidencia considerable a nivel psicológico, conductual, de salud, académico, etc. En este sentido, el estudio de Zárate-Depraect et al. (2018) refleja que la falta de hábitos de estudio influye en un alto estrés académico. Asimismo, el trabajo de Cara et al. (2021) evidencia que los malos hábitos de vida en estudiantes universitarios (escasez de tiempo, cantidad de horas de clase, realización de prácticas, etc.) genera estrés académico que influye negativamente en el rendimiento en los estudios. Por ello resulta importante que se contemple la resiliencia como un predictor de la adaptación y el rendimiento académico. Los estudios que se han realizado han revelado que aquellos estudiantes con buena capacidad y gestión de la resiliencia, no solo evitan situaciones de fracaso o abandono académico, sino que obtienen buenos resultados de aprendizaje, controlando todos aquellos factores como la ansiedad, la baja autoestima, el estrés o la falta de habilidades sociales que en muchos casos determinan el abandono. El alumnado que se enfrenta de manera constructiva a los desafíos del proceso formativo y no se deja vencer por las experiencias académicas negativas, suelen revertir la situación y alcanzar buenos resultados de aprendizaje. En esta línea, Gimeno-Tena y Esteve-Clavero (2021) consideran que los hábitos saludables contribuyen a lograr buenos resultados académicos.

Es habitual que los estudiantes con baja resiliencia muestren una baja autoestima, no confíen en sus posibilidades, tengan ansiedad ante las actividades académicas, etc. Todo esto influirá en su rendimiento académico, puesto que hay una relación directa entre aprendizaje y resiliencia, llegando en algunos extremos a producirse abandono de la educación. Esto justifica la necesidad de proponer medidas a lo largo del sistema educativo y a lo largo de la vida, que contribuyan a la adquisición y fortalecimiento de competencias resilientes, que ayuden al alumnado a hacer frente a estas dificultades (Kuperminc et al., 2020). Si se trabaja la resiliencia como un componente del proceso madurativo del alumnado, como un contenido transversal de la enseñanza, se podrá lograr un mejor equilibrio emocional y un mejor desarrollo integral.

Son muchos los modelos que se vienen planteando para contribuir al desarrollo de conductas resilientes en la escuela. Entre ellos cabe destacar el de Henderson y Milstein (2005), quienes proponen la rueda de la resiliencia, un esquema de seis pasos que contribuye a la construcción de la resiliencia en la escuela. Sin embargo, hay que apuntar que construir entornos resilientes desde la labor que lleva a cabo el profesorado no es una tarea fácil, por el efecto mediador del contexto. Como señala Belykh (2019), lo verdaderamente importante sería que los docentes desarrollen

una actitud proactiva y resiliente en relación con el contexto en el que cada uno se desenvuelve. La labor de los docentes (profesorado, tutores) es muy importante en la configuración de escenarios que faciliten el desarrollo de conductas resilientes en el alumnado. Se habla de docentes que tienen claro y desarrollan un papel activo y motivador en el desarrollo de la resiliencia entre su alumnado (Segovia-Quesada et al., 2020).

## MÉTODO

### Objetivos e hipótesis

La finalidad principal de este trabajo de investigación fue analizar si los estudiantes universitarios con baja capacidad de resiliencia tenían mayor intención de abandono de los estudios. Así, la hipótesis de trabajo que fundamentó este estudio se basó en que aquellos estudiantes con bajos niveles de resiliencia tendrían mayor intención de abandono de los estudios.

### Participantes

La población diana de este trabajo fue el alumnado universitario que cursaba estudios de grado asociados al ámbito de la educación en la Universidad de La Laguna (ULL): Grado en Maestro en Educación Infantil, Grado en Maestro en Educación Primaria y Grado en Pedagogía. Durante el curso 2021/2022, periodo en el que se realizó el proceso de recogida de información, había matriculados en estas titulaciones universitarias un total de 2341 estudiantes, según datos aportados por el Gabinete de Análisis y Planificación (GAP) de la ULL. De esta manera, y para alcanzar un nivel de confianza del 95% y un margen de error del  $\pm 5\%$ , la población definitiva del estudio debería estar conformada por al menos 331 estudiantes. En el caso particular de este estudio, y mediante un procedimiento de selección muestral no aleatorio accidental, se contó con la participación de un total de 412 ( $n=412$ ) estudiantes, lo que situó el cálculo de la representatividad muestral en un 96% de confianza y un  $\pm 4.6\%$  de margen de error. Las características generales de la muestra participante en el estudio se recogen en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Características de la muestra participante*

Edad	Mínimo=18 Máximo=51 $\bar{x}$ =20.01 SD=3.45
Género	Hombres=19.2% (n=79) Mujeres=80.8% (n=333)
Titulación	Grado en Maestro en Educación Infantil=19.9% (n=82) Grado en Maestro en Educación Primaria=42.7% (n=176) Grado en Pedagogía=37.4% (n=154)
Curso académico	Primero=176 (60.5%) Segundo=115 (39.5%)

### Instrumento de recogida de datos

Para la recogida de datos se diseñó un instrumento ad hoc denominado "Cuestionario sobre resiliencia e intención de abandono académico universitario" que fue construido a partir de la Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC) de Connor y Davidson (2003). Esta escala incluye un total de 5 factores distribuidos en 25 ítems tipo likert (tabla 2). Los resultados de fiabilidad y validez obtenidos (consistencia interna, test-retest, validez convergente y validez discriminante) y el análisis factorial realizado en la escala original presentan valores aceptados por la literatura para ser empleada como una herramienta que permita medir el constructo de resiliencia y que pueden ser consultados en el trabajo de Connor y Davidson (2003).

**Tabla 2***Ítems de la escala de resiliencia y codificación*

Factores	Ítems	Cod.
1. Competencia personal, esfuerzo y tenacidad	Trabajo para alcanzar mis objetivos, sin importar las dificultades que pueda encontrar	r24
	No me doy por vencido/a, aunque las cosas parezcan no tener solución	r12
	Creo que puedo lograr mis objetivos, incluso si hay obstáculos	r11
	Estoy orgulloso/a de mis logros	r25
	Me esfuerzo sin importar cuál pueda ser el resultado	r10
	Me gustan los desafíos	r23
	Me considero una persona fuerte cuando me enfrento a desafíos vitales	r17
2. Confianza en sí mismo y tolerancia a las dificultades	No me desanimo fácilmente ante el fracaso	r16
	Al enfrentarme a los problemas a veces actúo de forma intuitiva (sin saber por qué)	r20
	Si es necesario, puedo tomar decisiones difíciles que podrían afectar a otras personas	r18
	Prefiero intentar solucionar las cosas por mí mismo, a dejar que otros decidan por mí	r15
	Cuando me enfrento a los problemas, intento ver su lado cómico	r6
	Enfrentarme a las dificultades puede hacerme más fuerte	r7
	Soy capaz de manejar sentimientos desagradables/dolorosos (por ejemplo, tristeza, temor, enfado, etc.)	r19
3. Aceptación positiva hacia los cambios	Me mantengo enfocado/a, y pienso claramente bajo presión	r14
	Soy capaz de adaptarme cuando surgen cambios	r1
	Puedo enfrentarme a cualquier cosa	r4
	Los éxitos del pasado me dan confianza para enfrentarme a nuevos retos	r5
4. Autocontrol del desarrollo vital	Tengo al menos a una persona con la que contar si estoy estresado/a	r2
	Puedo recuperarme pronto tras vivir dificultades	r8
	Siento que tengo el control de mi vida	r22
	Sé dónde buscar ayuda durante los momentos de estrés/crisis	r13
	Conozco cuál es mi propósito en la vida	r21

5. Influencia de la suerte o de cuestiones espirituales	Cuando no hay soluciones claras a mis problemas, a veces la suerte puede ayudarme	r3
	Buenas o malas, creo que la mayoría de las cosas ocurren por alguna razón	r9

En el cuestionario diseñado, además, se incluyeron otras preguntas vinculadas a cuestiones de carácter sociodemográfico (edad, género), académico (titulación universitaria, curso académico) y abandono académico (intención de abandono de los estudios y motivos de intención de abandono académico). Este tipo de información sirvió, por una parte, para describir las características de la muestra participante y, por otra, para valorar la posible incidencia de la resiliencia sobre la intención de abandono académico de los estudios universitarios. El tipo de medidas empleadas en el cuestionario aplicado, se presenta en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Tipos de medidas empleadas en el cuestionario*

Ítem	Medida empleada
Edad	Abierta
Género	Dicotómica
Titulación universitaria	Elección múltiple
Curso académico	Elección múltiple
Intención de abandono académico universitaria	Dicotómica
Motivos de abandono académico universitario	Abierta
Escala de resiliencia	Escala tipo likert (1-7*)

\* Donde 1 hace referencia a la valoración más baja y 7 a la valoración más alta.

Previo a la administración del cuestionario definitivo, se llevó a cabo el proceso de traducción de los ítems incluidos en la escala original CD-RISC. Una vez finalizado este paso inicial, se definió una versión inicial del cuestionario que fue sometida, siguiendo los planteamientos de McMillan y Schumacher (2005) a distintos procedimientos para la construcción de instrumentos de recogida de datos:

- En primer lugar, se realizó una prueba de expertos para valorar, ítem a ítem, la comprensión, pertinencia e idoneidad de las preguntas incluidas en el cuestionario. Para ello, se contó con la colaboración de 3 personas especializadas en el campo objeto de estudio (n=3).

- En segundo lugar, 2 personas vinculadas al ámbito de la metodología de la investigación educativa (n=2) realizaron una prueba de forma, analizando aspectos como la adecuación de las preguntas a los objetivos del trabajo, si los ítems estaban definidos adecuadamente para los análisis que se pretendían realizar, etc.

Para ambas pruebas (de expertos y de forma), se facilitó a los evaluadores un instrumento en el que valoraron, para cada uno de los ítems la pertinencia, claridad e idoneidad en una escala tipo likert de 7 niveles (1 hacía referencia a la valoración más baja y 7 a la puntuación más alta). Además, se incorporó un apartado de observaciones para que las y los expertos y especialistas pudieran aportar sus valoraciones cualitativas respecto a la propuesta de cuestionario diseñado.

La información que arrojaron estas pruebas sirvió como referente para incorporar modificaciones en el instrumento que se aplicó de manera definitiva. En cuanto a la fiabilidad del cuestionario empleado, se presentan los valores del coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y omega de McDonald ( $\omega$ ) en el apartado de resultados de este manuscrito.

### **Procedimiento de recogida de datos**

Definido el instrumento de recogida de datos definitivo, se procedió a aplicar el cuestionario diseñado. Se decidió administrar el cuestionario de manera telemática con el objetivo de facilitar el procedimiento de recogida de datos. Para ello, se empleó la herramienta «Google Formularios», ya que la población objetivo era alumnado de la ULL que empleaba como ecosistema digital de trabajo «Google for Education» y, por tanto, estaban familiarizados con esta herramienta. Para hacer llegar al estudiantado el enlace que contenía el instrumento de recogida de datos, se contactó vía correo electrónico con el profesorado que les impartía docencia para solicitar su colaboración en la administración de la prueba definida, de tal manera que, en un espacio corto de tiempo (aproximadamente 15 minutos), el alumnado pudiera cumplimentar durante las sesiones de clase el cuestionario. En esta comunicación que se mantuvo con el profesorado se explicaron las finalidades del trabajo que se estaba realizando y se adjuntó un documento con el consentimiento informado que debía facilitar al alumnado. Tras este contacto inicial y durante los meses de marzo, abril y mayo del año 2022 se llevó a cabo el proceso de administración del cuestionario diseñado.

### **Cuestiones éticas y de rigor metodológico**

En el estudio se prestó una especial atención a las cuestiones éticas y de rigor metodológico. Para ello, se articularon distintas estrategias. Una de ellas

fue la elaboración de un documento de confidencialidad que firmaron las y los investigadores del trabajo, a fin de preservar la información derivada del estudio realizado. Otra fue la construcción de un consentimiento informado que era facilitado al alumnado en el momento de administración de la prueba y que contenía los objetivos del trabajo, el resumen del estudio, las y los investigadores responsables, el tratamiento de los datos obtenidos, etc. En este consentimiento, también se indicó a la población diana del estudio que se trataba de un trabajo voluntario y anónimo. Por último, destacar que, en todo momento, los datos derivados del trabajo fueron sometidos y tratados atendiendo a lo indicado en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

### Análisis e interpretación de los resultados

Completado el proceso de administración y recogida de datos a través del cuestionario, se procedió a descargar la base de datos que la aplicación «Google Formularios» generó de manera automática en formato CSV (*comma separated values*). El tratamiento de los datos y los exámenes estadísticos realizados para dar respuesta a los objetivos de este estudio se llevó a cabo mediante el programa R-Studio (versión 2022.07.1 build 554) y el software Microsoft Excel (versión Office 365), ambos para el entorno operativo Microsoft Windows 10. De manera específica, estos aplicativos de apoyo metodológico sirvieron para efectuar cálculos de tendencia central y frecuencias, valorar la distribución de los datos (curtosis, asimetría, Shapiro Wilk y Kolmogorov-Smirnov [K-S]), hacer análisis de contraste mediante pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney) y ejecutar exámenes para medir la fiabilidad de la escala de resiliencia empleada (coeficiente alfa de Cronbach [ $\alpha$ ] y omega de McDonald [ $\omega$ ]). Para completar los exámenes de contraste realizados, se cuantificó el tamaño del efecto mediante la prueba de probabilidad de superioridad ( $PS_{est}$ ), empleando para ello la siguiente expresión matemática (Erceg-Hurn y Mirosevich, 2008):

$$PS_{est} = \frac{U}{m \cdot n}$$

Señalar que el valor  $\alpha$  para los análisis realizados en este trabajo se situó en .05.

Por otro lado, y para la pregunta abierta incluida en el cuestionario, se llevó a cabo un análisis de contenido y cuyas respuestas fueron codificadas con las siglas pN (donde p hacía referencia a la palabra participante y N al número de sujeto del estudio).

## RESULTADOS

### Depuración de los datos y análisis previos

Como paso previo a la realización de los exámenes estadísticos que dieran respuesta a los objetivos planteados en este estudio, se llevó a cabo un proceso de depuración de los datos y análisis preliminares a fin de determinar el tipo de pruebas de contraste a realizar. Inicialmente, se comprobó que la información imputada en la base de datos generada de manera automática a partir de la herramienta de «Google Formularios» se situó en el rango esperado para cada uno de los ítems planteados en el cuestionario. Seguidamente, se determinó la existencia de posibles casos atípicos multivariantes. Para ello, se calculó la distancia de Mahalanobis que, de acuerdo con Muñoz y Amón (2013), arroja un valor a partir del cual se identifican sujetos que son considerados como extremos por situarse considerablemente alejados del centro de la masa. En el caso particular de este trabajo, esta distancia obtuvo un valor de 58.12, lo que permitió reconocer un total de 74 casos atípicos, situando la muestra definitiva del estudio en 338 estudiantes ( $n=338$ ).

Otro de los aspectos que fue revisado en este proceso de depuración de los datos fue la multicolinealidad. Con ello, lo que se pretendió era valorar la posible redundancia de los ítems incluidos en la escala CD-RISC empleada. Este procedimiento se llevó a término a través de un cálculo de correlaciones bivariadas ítem a ítem y, cuyos valores, para la totalidad de los casos fue de  $\leq .85$ . Estos valores, siguiendo los planteamientos de Holgado et al. (2019), confirmaron que los ítems eran lo suficientemente discriminantes entre sí.

Dada la naturaleza de los objetivos de este estudio, se realizaron distintas pruebas con la intención de analizar la distribución de los datos, dado que esto determinaría el tipo de análisis de contraste a realizar (paramétricos o no paramétricos). En concreto, este proceso se realizó mediante el análisis de la asimetría y la curtosis y las pruebas de Shapiro Wilks y Kolmogorov-Smirnov (KS), cuyos valores se situaron en  $p < .000$ . De este modo, y en consonancia con George y Mallery (2011), los datos obtenidos en el estudio no siguieron una distribución normal.

Por último, se calculó la fiabilidad de la escala de resiliencia empleada a través de los coeficientes de alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y omega de McDonald ( $\omega$ ). El primero de estos procedimientos debe realizarse cuando se dan los supuestos de tau-equivalencia, unidimensionalidad y continuidad de medida (Raykov y Marcoulides, 2017). Por su parte, el segundo de los coeficientes es apropiado por su mayor robustez en estudios vinculados al ámbito de las ciencias sociales (Viladrich et al., 2017). Para ambos casos, los valores obtenidos superaron las puntuaciones críticas propuestas por la literatura (Taber, 2018):  $\alpha = .95$ ;  $\omega = .96$ . En la tabla 4 se presentan los valores de fiabilidad de los factores analizados.

**Tabla 4***Análisis descriptivo de la escala de resiliencia*

Factor	Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )	Omega de McDonald ( $\omega$ )
1	.92	.94
2	.84	.86
3	.84	.87
4	.79	.81
5	.47	.49

### Intención de abandono del alumnado universitario

Los resultados del trabajo realizado demostraron que el 30.9% (n=104) del alumnado encuestado manifestó su intención de abandonar los estudios universitarios. Las respuestas ofrecidas a la pregunta abierta incluida en el cuestionario dejaron entrever los principales motivos que manejó el alumnado como explicación a su posible abandono de los estudios universitarios. La primera de las razones estuvo relacionada con la excesiva carga lectiva. Así, algunos estudiantes, manifestaron que sentían “agobio” (p3). Otro de los motivos de peso que estaban en la justificación de la intención de abandono de los estudios universitarios iniciados se vinculó a la falta de vocación por la formación que realizaban indicando que “me gusta la carrera, pero no me veo ejerciendo de profesora (p119)” o “por creer que realmente no es lo que me gusta” (p264). Relacionado con ello, también se encontraba el alumnado que estaba cursando estos estudios universitarios “ya que no pude entrar en mi primera opción” (p88). Además, destacó el descontento con la metodología didáctica que se empleaba en la titulación. En este sentido, uno de los estudiantes señaló que las clases son “monótonas, que no reflejan la verdadera profesión de un maestro [...], con una evaluación que se aleja de la evaluación continua” (p337). Por último, se situaron los problemas o circunstancias personales que de una u otra manera contribuyeron a la idea de abandonar los estudios. De hecho, el alumnado manifestó “problemas familiares” (p233) y dificultades económicas que “me han llevado a plantearme dejar los estudios para trabajar” (p198).

## Niveles de resiliencia e intención de abandono de los estudios universitarios

El nivel promedio de resiliencia obtenido se situó en 5.15 ( $\bar{x}$  =5.15; sd=.97). De manera más específica (tabla 5), cabe destacar que el alumnado señaló que tenía personas cercanas que le ofrecían apoyo en los momentos en los que vivían situaciones estresantes ( $\bar{x}$  =6.08; sd=1.266), estaba orgulloso de sus éxitos y logros académicos ( $\bar{x}$  =5.98; sd=1.263) y solucionó los problemas y dificultades por sí mismo ( $\bar{x}$  =5.74; sd=1.220). Por el contrario, los estudiantes obtuvieron valoraciones más bajas en sentirse desanimados cuando enfrentaron posibles situaciones de fracaso ( $\bar{x}$  =4.55; sd=1.529), al tomar decisiones difíciles que afectaron a otras personas ( $\bar{x}$  =4.55; sd=1.573) o en creer en la suerte como medio de ayuda cuando no encontraron soluciones a sus problemas ( $\bar{x}$  =4.14; sd=1.579).

**Tabla 5**  
*Análisis descriptivo de la escala de resiliencia*

Factor	Ítem	$\bar{x}$	sd
1	r24	5.55	1.262
	r12	5.34	1.350
	r11	5.60	1.262
	r25	5.98	1.263
	r10	5.37	1.417
	r23	4.84	1.547
	r17	5.16	1.379
	r16	4.55	1.529
2	r20	4.89	1.420
	r18	4.55	1.573
	r15	5.74	1.220
	r6	4.77	1.597
	r7	5.61	1.170
	r19	4.71	1.609
	r14	4.69	1.541

3	r1	5.35	1.127
	r4	4.99	1.364
	r5	5.49	1.376
	r2	6.08	1.266
	r8	4.82	1.411
4	r22	4.69	1.596
	r13	5.29	1.498
	r21	5.10	1.609
5	r3	4.14	1.579
	r9	5.57	1.483

En términos generales, los análisis de contraste realizados pusieron de manifiesto que aquellos estudiantes con un mayor nivel de resiliencia fueron los que menor intención de abandono académico manifestaron tener ( $U=7634.500$ ;  $R=188.23$ ;  $p<.000$ ;  $PS_{est}=.31$ ). En cuanto al primero de los factores incluidos en la escala CD-RISC (tabla 6), el conjunto de estudiantes que sugirió la posibilidad de renunciar a los estudios iniciados fue el que señaló que menos le gustaban los desafíos formativos ( $U=9641.000$ ;  $R=145.20$ ;  $p=.002$ ;  $PS_{est}=.39$ ), el que estaba menos orgulloso de sus logros académicos ( $U=9538.500$ ;  $R=144.22$ ;  $p=.001$ ;  $PS_{est}=.39$ ) y el que consideraba que menos capacidad tenía para enfrentarse a desafíos vitales ( $U=9387.000$ ;  $R=142.76$ ;  $p=.001$ ;  $PS_{est}=.38$ ).

**Tabla 6**  
*Análisis de contraste del factor 1*

Ítems	Intención de abandono	Rango promedio	U	p	PS <sub>est</sub>
r24	No	186.00	8155.500	.000	.33
	Sí	130.92			
r12	No	186.85	7957.000	.000	.32
	Sí	129.01			
r11	No	182.53	8963.500	.000	.36
	Sí	138.69			

r25	No	180.06	9538.500	.001	.39
	Sí	144.22			
r10	No	181.57	9187.500	.000	.37
	Sí	140.84			
r23	No	179.62	9641.000	.002	.39
	Sí	145.20			
r17	No	180.71	9387.000	.001	.38
	Sí	142.76			
r16	No	184.04	8611.000	.000	.35
	Sí	135.30			

Respecto al segundo de los factores (tabla 7), también se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre el alumnado con y sin intención de abandono de los estudios universitarios. Así, los estudiantes que pensaron en algún momento desertar de la formación académica se caracterizaron por delegar la decisión de sus problemas en otras personas ( $U=10524.000$ ;  $R=153.69$ ;  $p=.045$ ;  $PS_{est}=.43$ ), por no entender que las dificultades pueden servir como un punto de partida para hacerse más fuertes ( $U=10102.500$ ;  $R=149.64$ ;  $p=.013$ ;  $PS_{est}=.41$ ), y por tener pocas habilidades para manejar sentimientos poco agradables como la tristeza, el enfado, etc. ( $U=9382.000$ ;  $R=142.71$ ;  $p=.001$ ;  $PS_{est}=.38$ ).

**Tabla 7***Análisis de contraste del factor 2*

Ítems	Intención de abandono	Rango promedio	U	p	PS <sub>est</sub>
r20	No	171.77	11469.500	.423	
	Sí	162.78			
r18	No	173.69	11022.500	.178	
	Sí	158.49			
r15	No	175.83	10524.000	.045	.43
	Sí	153.69			

r6	No	177.64	10102.500	.013	.41
	Sí	149.64			
r7	No	181.13	9290.000	.000	.38
	Sí	141.83			
r19	No	180.73	9382.000	.001	.38
	Sí	142.71			
r14	No	182.10	9064.500	.000	.37
	Sí	139.66			

Otro de los aspectos que se midió en la escala de resiliencia aplicada fue la aceptación positiva hacia los cambios (tabla 8). Como en los casos anteriores, la prueba U de Mann Whitney realizada confirmó la existencia de diferencias estadísticas entre los dos grupos estudiados. Generalmente, los que alcanzaron puntuaciones inferiores en este tercer factor, fueron los estudiantes que en algún momento de su trayectoria formativa manifestaron la posibilidad de no continuar con sus estudios. Esto se debió, entre otras cuestiones, a que eran personas que tenían mayores dificultades para adaptarse a los cambios ( $U=9580.000$ ;  $R=144.62$ ;  $p=.001$ ;  $PS_{est}=.39$ ) y a la falta de confianza en sí mismos ( $U=9156.000$ ;  $R=140.54$ ;  $p<.000$   $PS_{est}=.37$ ).

**Tabla 8**  
*Análisis de contraste del factor 3*

Ítems	Intención de abandono	Rango promedio	U	p	$PS_{est}$
r1	No	179.88	9580.000	.001	.39
	Sí	144.62			
r4	No	182.59	8950.500	.000	.36
	Sí	138.56			
r5	No	181.70	9156.000	.000	.37
	Sí	140.54			
r2	No	178.65	9868.000	.003	.40
	Sí	147.38			
r8	No	184.74	8449.500	.000	.34
	Sí	133.75			

El cuarto de los factores analizados (tabla 9) también arrojó desigualdades, siendo el grupo de estudiantes con intención de abandonar los estudios universitarios iniciados los que menor valoración obtuvieron en el conjunto de ítems recogidos. En concreto, este alumnado señaló que encontraba obstáculos para buscar ayuda cuando tenía algún tipo de dificultad ( $U=8598.000$ ;  $R=135.17$ ;  $p<.000$ ;  $PS_{est}=.35$ ). Además, indicó que no tenían claro cuál era su propósito en la vida ( $U=7847.500$ ;  $R=127.96$ ;  $p<.000$ ;  $PS_{est}=.32$ ) y manifestaron no tener un control adecuado de su desarrollo vital ( $U=7814.500$ ;  $R=127.64$ ;  $p<.000$ ;  $PS_{est}=.32$ ).

**Tabla 9***Análisis de contraste del factor 4*

Ítems	Intención de abandono	Rango promedio	U	p	PS <sub>est</sub>
r22	No	187.32	7847.500	.000	.32
	Sí	127.96			
r13	No	187.46	7814.500	.000	.32
	Sí	127.64			
r21	No	184.10	8598.000	.000	.35
	Sí	135.17			

Para el último de los factores incluidos en la escala CD-RISC (tabla 10) se encontró que el alumnado que señaló que tenía intención de abandonar los estudios universitarios fue el que consideró que los hitos vitales ocurrían por alguna razón azarosa ( $U=9516.000$ ;  $R=144.00$ ;  $p=.001$ ;  $PS_{est}=.39$ ).

**Tabla 10***Análisis de contraste del factor 5*

Ítems	Intención de abandono	Rango promedio	U	p	PS <sub>est</sub>
r3	No	172.49	11302.000	.316	
	Sí	161.17			
r9	No	180.16	9516.000	.001	.39
	Sí	144.00			

Para la totalidad de las diferencias encontradas, el tamaño del efecto, de acuerdo con las puntuaciones interpretativas propuestas por Erceg-Hurn y Mirosevich (2008) fue leve.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue analizar la relación entre las conductas resilientes y la intención de abandono en estudiantes universitarios de grado. Los análisis realizados reflejaron que el alumnado con mayor nivel de resiliencia era el que menor intención de abandonar los estudios tenía. A la luz de estos resultados, no cabe duda de que existe una estrecha conexión entre estos dos factores, puesto que los más resilientes no se plantearon abandonar la formación, lo que coincide con los hallazgos de otros estudios, como el realizado por Morgan (2021), quien encontró que los estudiantes con mejor capacidad resiliente obtuvieron un mejor desempeño académico.

Y en un contexto de crisis como el que hemos vivido y estamos viviendo como consecuencia de la pandemia sanitaria, es necesario evaluar y promover el desarrollo de la capacidad de resiliencia del alumnado, para hacer frente a situaciones complejas. Coincidimos con Jiménez (2022) que la realidad que se ha vivido en la enseñanza universitaria y que obligó, de manera drástica, a pasar de una enseñanza presencial a una virtual y a tener que asimilar, de manera apresurada, muchos cambios inesperados, hizo que muchos estudiantes perdieran el control de su proceso formativo, ya que la situación generó altos niveles de estrés que muchos fueron incapaces de gestionar.

Para ello, en los centros universitarios se deberían poner en práctica programas preventivos, que potencien competencias para la adaptación a las distintas situaciones y sirvan de barrera al grave problema del abandono académico. Porque como señala Uriarte (2006, p.20), la “escuela tiene que reaccionar ante el alto grado de fracasos escolares y alumnos/as en riesgo de inadaptación y exclusión”. Y una de las estrategias más eficaces que se vienen empleando en los últimos tiempos para apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje autónomo y reducir el riesgo de abandono es la tutoría universitaria, que como señalan López-Martín y González (2018) se debe fundamentar en la comunicación, en la relación personal cercana, el respeto y la privacidad. En este intento de prevenir situaciones de inadaptación y abandono de los estudios, insisten Esteban et al. (2016) en que el tipo de relación que mantiene el alumnado con el profesorado tutor, influye de manera decisiva en la decisión de permanecer en la universidad y luchar por conseguir sus objetivos académicos. Sin duda, a través de los planes tutoriales universitarios se puede asesorar y promover conductas resilientes en el alumnado, para que se hagan fuertes ante las situaciones adversas (acumulación de tareas académicas en

momentos concretos del curso, agotamiento mental en las épocas de evaluación, gestión de los malos resultados académicos, dificultades de comunicación con el profesorado, gestión de conflictos con los compañeros en los trabajos de grupo etc.). En el estudio realizado por Cotán (2021), se concluyó que un clima de aula favorable y las buenas relaciones mantenidas con compañeros y profesorado marcaron de forma exitosa las trayectorias formativas universitarias.

Por todo ello, en esta investigación nos posicionamos en un concepto de la resiliencia de carácter formativo, proactivo, competencial y dinámico, que busca la fortaleza y evolución de la persona, desde la constancia, la persistencia y el compromiso personal. Supone, en definitiva, una actitud de vida, asumiendo que en determinados momentos cada uno debe superar situaciones adversas de estrés, presión, ansiedad, inquietud, incertidumbre, etc., sin que ello lastre y condicione las posibilidades de desarrollo.

Saber asumir y enfrentar estas situaciones críticas en los contextos académicos, es una condición para crecer, madurar y lograr las metas que cada uno se plantea. La educación superior reclama estudiantes motivados hacia el esfuerzo, con capacidad de adaptación a los cambios, con habilidades para resolver conflictos; alumnado fuerte, resiliente. Porque al contrario, las personas que no son capaces de hacer frente a situaciones adversas, tienen muchas posibilidades de fracasar. Se demostró en esta investigación que los participantes que en algún momento de su proceso formativo se plantearon abandonar los estudios, mostraron conductas poco resilientes, como delegar la responsabilidad de las decisiones en otras personas, incapacidad para gestionar estados de tristeza, tener escaso control de su proyecto de vida, encontrar dificultad para adaptarse a los cambios o sentir falta de confianza en sí mismos. La influencia negativa de todas estas variables en el rendimiento es evidente, ya que, como señala Adell (2006), los factores motivacionales, actitudinales y de personalidad condicionan los resultados académicos. Según este autor, entre las variables predictivas del rendimiento académico se encuentran la confianza, las aspiraciones, la valoración del trabajo intelectual, la integración en el grupo, el clima de clase, la participación, la dedicación, el aprovechamiento de los estudios, etc. El valor de la resiliencia para afrontar situaciones problemáticas es evidente, y Villalta et al. (2017) destacan la importancia que para los logros académicos tiene el compromiso, la visión positiva de sí mismo, la predisposición a la acción, la visión optimista de futuro o la confianza en sus propias capacidades.

Si pensamos en estudiantes que reúnan estas condiciones, las posibilidades de que afronten de manera satisfactoria situaciones negativas que pueden aparecer a lo largo de la formación, aumentan de forma considerable. En el estudio que llevaron a cabo Castaño et al. (2006), la capacidad de iniciativa fue el factor resiliente con mayor influencia en el rendimiento académico. También en la investigación realizada por Lora-Loza (2020) se demostró una correlación positiva

entre la motivación extrínseca y el rendimiento académico. En otros estudios como el de Sánchez-García et al. (2018) se observó que el alumnado universitario con desajustes emocionales, presentaba bajo desempeño en los estudios. Finalmente, la investigación de Espinosa-Castro (2020) confirmó que el estrés y la baja resiliencia afectaban al rendimiento académico.

Como conclusión general de la investigación, destacar que la resiliencia se asocia de manera significativa a la intención de abandono, ya que fueron los estudiantes que mostraban falta de confianza, los que eran incapaces de llevar el control de sus propios proyectos. Asimismo, los que delegaban sus responsabilidades en otras personas, fueron quienes en algún momento se habían planteado dejar la formación universitaria. Los resultados obtenidos coinciden con otros estudios, como el de Navarro et al. (2020), quienes también encontraron situaciones académicas generadoras de estrés, como la sobrecarga de trabajo, el descontento con el trabajo docente, las dificultades para adaptarse a los cambios, el agobio que provocan las clases o la presión de la evaluación.

Los resultados obtenidos en esta investigación deben tenerse en consideración y poner en marcha en los centros universitarios programas y actividades que fomenten el liderazgo, la motivación, el compromiso académico, la autorregulación, la confianza, la planificación, la responsabilidad y la capacidad de adaptarse a situaciones complejas. De esta manera, se fortalecerá el crecimiento personal y la construcción de proyectos formativos y profesionales consistentes a lo largo de la vida. Estos logros serán posibles si además los centros de enseñanza se dotan de buenos profesionales, de docentes y tutores que practiquen conductas resilientes. Porque para hacer alumnos y alumnas resilientes se necesitan profesores y profesoras que desarrollen en sus clases la empatía, el pensamiento positivo y que pongan en práctica habilidades que permitan modificar actitudes negativas en su alumnado. Como señalan Day y Gu (2015) la formación de estudiantes resilientes pasa por contar con líderes escolares, con docentes resilientes para escuelas resilientes. En esta línea, destacar el trabajo de Olmo-Extremera et al. (2021), donde se resalta la importancia de construir resiliencia en las escuelas desde la acción de liderazgo, con la finalidad de fortalecer la confianza relacional, la colaboración profesional, el apoyo mutuo, etc. lo que sin duda revertirá en el desarrollo de una enseñanza de mejor calidad.

Aunque el trabajo realizado confirma la relación entre la resiliencia y la intención de abandono académico, los resultados deben interpretarse teniendo en cuenta una serie de limitaciones. En principio, y a pesar de que los niveles de representatividad muestral del trabajo realizado cumplen con los estándares estadísticos, los hallazgos no pueden ser trasladados al conjunto de titulaciones u a otras universidades, dado que las realidades y los contextos podrían ser diversos. Esto lleva a la necesidad de llevar a cabo un trabajo que permita profundizar en el vínculo existente entre las

variables estudiadas con la finalidad de generalizar los resultados que se obtengan. Complementariamente a la investigación iniciada, se presenta el desafío de realizar estudios basados en diseños metodológicos de carácter longitudinal, para analizar cómo se construye el pensamiento de abandono de los estudios universitarios. Para terminar, también sería interesante llevar a cabo trabajos de naturaleza cualitativa, dado que así se podrá ahondar sobre la realidad de esta problemática desde la visión de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, M. A. (2006). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Pirámide.
- Álvarez, P., & Cabrera, L. (2020). Problemas psicoeducativos del alumnado universitario y respuestas al abandono desde un enfoque orientador integral y formativo. En A. Bernardo, E. Tuero, L. Almeida, & J. C. Núñez (Comp.), *Motivos y factores explicativos del abandono de los estudios. Claves y estrategias para superarlo* (pp. 131-142). Pirámide.
- Belykh, A. (2019). Resiliencia e inteligencia emocional: bosquejo de modelo integrador para el desarrollo del saber ser del estudiante universitario. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 10(29), 158-179. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2019.29.529>
- Bernardo, A., Tuero, E., Almeida, L., & Núñez, J. (2020). *Motivos y factores explicativos del abandono de los estudios. Claves y estrategias para superarlo*. Pirámide.
- Bethencourt, J., Cabrera, L., Hernández, J., Álvarez, P., & González, M. (2008). Variables psicológicas y educativas en el abandono universitario. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 18, 603-622. <http://dx.doi.org/10.25115/ejrep.v6i16.1298>
- Cara, R., Cara, M., Gálvez, M., Martínez, C., & Rodríguez, C. (2021). Hábitos de vida y rendimiento académico en periodo evaluativo en estudiantes de enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 37(2), 1-18.
- Castaño, H., Ramírez, A., & Peralta, S. (2006). Factores resilientes asociados al rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a la Universidad de Sucre (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, 17, 196-219. <https://n9.cl/do1si>
- Connor, K. M., & Davidson, J. R. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18(2), 76-82. <https://doi.org/10.1002/da.10113>
- Cotán, A., (2021). Tutores y factores sociales resilientes del alumnado con discapacidad en las instituciones de educación superior. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(1), 9-24. <https://cutt.ly/N8885Os>

- Day, C., & Gu, Q. (2015). *Educadores resilientes, escuelas resilientes. Construir y sostener la calidad educativa en tiempos difíciles*. Narcea.
- Erceg-Hurn, D. M., & Mirosevich, V. M. (2008). Modern robust statistical methods: an easy way to maximize the accuracy and power of your research. *American Psychologist*, 63(7), 591-601. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.63.7.591>
- Espinosa-Castro, J., Hernández-Lalinde, J., Rodríguez, J., Chacín, M., & Bermúdez-Pirela, V. (2020). Influencia del estrés sobre el rendimiento académico. *AVFT-Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 63-69. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4065032>
- Esteban, M., Bernardo, A., & Rodríguez, L. (2016). Permanencia en la universidad: La importancia de un buen comienzo. *Aula Abierta*, 44(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2015.04.001>
- George, D., & Mallery, M. (2011). *Using SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Allyn y Bacon.
- Gimeno-Tena, A., & Esteve-Clavero, A. (2021). Relación entre los hábitos saludables y el rendimiento académico en los estudiantes de la Universitat Jaume I. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 41(2). <https://doi.org/10.12873/412gimeno>
- Henderson, N., & Milstein, M. (2005). *Resiliencia en la escuela*. Paidós Ibérica.
- Holgado, F., Suárez, J. C., & Morata, M. D. L. A. (2019). *Modelos de ecuaciones estructurales, desde el "path analysis" al análisis multigrupo: Una guía práctica con Lisrel*. San y Torres.
- Jiménez, V. G. (2022). Estrés académico y educación híbrida en estudiantes universitarios en tiempos de la nueva normalidad educativa. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2(30), 1-13. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3071>
- Kuperminc, G., Chan, W., Hale, K., Joseph, H., & Delbasso, C. (2020). The role of school-based group mentoring in promoting resilience among vulnerable high school students. *American Journal of Community Psychology*, 65(1-2), 136-148. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12347>
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, *Boletín Oficial del Estado*, 294.
- López-Martín, I., & González, P. (2018). La tutoría universitaria como espacio de relación personal. Un estudio de caso múltiple. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 381-399. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.291161>
- Lora, M. G. (2020). Actitud, motivación y ansiedad y su relación con el rendimiento académico en estudiantes del Posgrado. *Horizonte Médico*, 20(1), 37-44. <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n1.06>
- Luthar, S. S., & Cushing, G. (1999). Measurement issues in the empirical study of resilience: An overview. En M. D. Glantz, & J. L. Johnson (Eds.), *Resilience and development. Positive Life adaptations* (pp. 129-160). Kluwer Academic/Plenum Press.

- Martin, A. J. (2013). Academic buoyancy and academic resilience: Exploring 'everyday' and 'classic' resilience in the face of academic adversity. *School Psychology International, 34*(5), 488-500. <https://doi.org/10.1177/0143034312472759>
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Pearson Educación.
- Morgan, J. (2021). El análisis de la resiliencia y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios. *Revista Nacional de Administración, 12*(1), 49-60. <https://doi.org/10.22458/rna.v12i1.3534>
- Muñoz, J. A., & Amón, I. (2013). Técnicas para detección de outliers multivariantes. *Revista en Telecomunicaciones e Informática, 3*(5), 11-25. <https://cutt.ly/D885tnB>
- Navarro-Mateu, D., Alonso-Larza, L., Gómez-Domínguez, M. T., Prado-Gascó, V., & Valero-Moreno, S. (2020). I'm not good for anything and that's why I'm stressed: analysis of the effect of self-efficacy and emotional intelligence on student stress using SEM and QCA. *Frontiers in Psychology, 11*, 295. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00295>
- Olmo-Extremera, M., Farias, I., & Domingo-Segovia, J. (2021). Construir resiliencia en las escuelas desde la acción de liderazgo. *DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades, 18*, 69-90. <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.17002>
- Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2017). Thanks coefficient alpha, we still need you! *Educational and Psychological Measurement, 79*(1), 200-210. <https://doi.org/10.1177/0013164417725127>
- Sánchez-García, M., Lucas-Molina, B., Fonseca-Pedrero, E., Pérez-Albéniz, A., & Paino, M. (2018). Emotional and behavioral difficulties in adolescence: Relationship with emotional well-being, affect, and academic performance. *Annals of Psychology, 34*(3), 482-489. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.296631>
- Segovia-Quesada, S., Fuster-Guillén, D., & Ocaña-Fernández, Y. (2020). Resiliencia del docente en situaciones de enseñanza-aprendizaje en escuelas rurales de Perú. *Educare Electronic Journal, 24*(2), 1-26. <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.20>
- Sibalde, I., Sibalde, M., da Silva, A., Scorsolini, F., & Meirelles, E. (2020). Factores relacionados con la resiliencia de adolescentes en contextos de vulnerabilidad social: Revisión integradora. *Enfermería Global, 19*(59), 582-625. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.411311>
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education, 48*, 1273-1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Uriarte, J. (2006). Construir la resiliencia en la escuela. *Psicodidáctica, 11*(1), 7-23. <https://n9.cl/fb60s>

- Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., & Doval, E. (2017). Un viaje alrededor de alfa y omega para estimar la fiabilidad de consistencia interna. *Anales de Psicología*, 33(3), 755-782. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401>
- Villalta, M., Delgado, A., Ecurra, L., & Torres, W. (2017). Resiliencia y rendimiento escolar en adolescentes de Lima y de Santiago de Chile de sectores vulnerables. *Universitas Psychologica*, 16(4), 1-10. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.rrea>
- Zárate-Depraect, N., Soto-Decuir, M., Martínez-Aguirre, E., Castro-Castro, M., García-Jau, R., & López-Leyva, N. (2018). Hábitos de estudio y estrés en estudiantes del área de la salud. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 21(3), 153-157. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.213.948>



# Persistencia flexible y rígida: relación con pasión, vitalidad e intención de permanecer del profesorado universitario

## *Flexible and rigid persistence: Relations with passion, vitality, and intention to stay in university teachers*

Zuleica Ruiz-Alfonso <sup>1\*</sup> 

Rocío Pérez-Solís <sup>2</sup> 

Celia Fernández-Sarmiento <sup>2</sup> 

Robert J. Vallerand <sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de La Laguna, Spain

<sup>2</sup> Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Spain

<sup>3</sup> Université du Québec à Montréal, Canada

\* Autor de correspondencia. E-mail: [zruizalf@ull.edu.es](mailto:zruizalf@ull.edu.es)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Ruiz-Alfonso, Z., Pérez-Solís, R., Fernández-Sarmiento, C., & Vallerand, R.J. (2023). Persistencia flexible y rígida: relación con pasión, vitalidad e intención de permanecer del profesorado universitario. [Flexible and rigid persistence: Relations with passion, vitality, and intention to stay in university teachers]. *Educación XX1*, 26(2), 117-140. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34646>

**Date received:** 27/09/2022

**Date accepted:** 06/02/2023

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

La pasión y la persistencia son constructos relacionados que se consideran relevantes para la consecución de objetivos. Aunque la pasión ha sido ampliamente analizada desde una perspectiva dualista, pocos estudios sobre persistencia han analizado este constructo atendiendo a su calidad. Este estudio tuvo dos objetivos. El primer objetivo fue analizar la

relación entre la persistencia flexible y rígida, la pasión armoniosa y obsesiva, la vitalidad subjetiva y la intención de seguir enseñando en 201 docentes universitarios. El segundo objetivo fue evaluar las propiedades psicométricas de la versión española de la escala de Persistencia Flexible y Rígida. Con relación al primer objetivo, se evaluó un modelo de ecuaciones estructurales en el que se hipotetizó que la pasión armoniosa predecía la persistencia flexible y, en menor medida, la persistencia rígida, así como la pasión obsesiva predecía la persistencia rígida y negativamente la persistencia flexible. A su vez, ambos tipos de pasión podrían conducir a la intención de permanecer, pero únicamente la persistencia flexible estaría relacionada con vitalidad subjetiva. Como era de esperar, el modelo de ecuaciones estructurales mostró que la pasión armoniosa hacia la enseñanza predice la persistencia flexible, mientras la pasión obsesiva predice la persistencia rígida y está negativamente relacionada con la persistencia flexible. A su vez, únicamente la persistencia flexible predice la vitalidad subjetiva y la intención de continuar con la docencia. En cuanto al segundo objetivo, los resultados del modelo exploratorio de ecuaciones estructurales, análisis de fiabilidad y el modelo exploratorio multigrupo de ecuaciones estructurales permiten confirmar las propiedades psicométricas de la versión española de la escala en el contexto educativo. Estos resultados fueron parcialmente consistentes con los obtenidos en la versión original y abren una nueva línea de investigación sobre el papel de la pasión y la persistencia en el contexto educativo.

**Palabras clave:** pasión, persistencia, profesorado universitario, intención de continuar, vitalidad subjetiva

## ABSTRACT

Passion and persistence are related constructs that have been perceived as key qualities for people to achieve their aims. While passion has been widely analyzed from a dualistic position, studies on persistence have rarely been focused on persistence regarding its quality. Thus, the aim of this study was twofold. Firstly, it aimed to analyze the relationships between flexible and rigid persistence, harmonious and obsessive passion, subjective vitality, and intention to stay in a sample of 201 university teachers from 20 universities. The secondary goal was to translate and assess the psychometric properties of the Spanish version of the Flexible and Rigid Persistence Scale. Overall, the findings supported the hypotheses tested. Regarding the first aim, we tested a structural equation model in which we hypothesized that harmonious passion would positively lead to flexible persistence and, to a lesser degree, to rigid persistence, and that obsessive passion would positively predict rigid persistence and negatively predict flexible persistence. In turn, both types of persistence would predict intention to continue teaching (activity outcome), but only flexible persistence would predict subjective vitality (life outcome). As expected, the structural equation model showed that harmonious passion for teaching predicted flexible persistence, while obsessive passion for teaching predicted rigid persistence and it was negatively related to flexible persistence. In turn, only flexible persistence predicted subjective vitality and intention to keep on teaching. Regarding the second goal of the study, results from exploratory structural

equation modeling, reliability analysis, and multi-group exploratory structural equation modeling supported the psychometric properties of the Spanish version of the scale in the educational context for university teachers. These results are partially consistent with those reported in the original version, and they lead to new research on the role of passion and persistence in education.

**Keywords:** passion, persistence, university teachers, intention to stay, subjective vitality

## INTRODUCCIÓN

La pasión y la persistencia son constructos relacionados que a menudo se han percibido como cualidades esenciales para que las personas alcancen sus objetivos a largo plazo (Hatch y García, 2017; Vallerand et al., 1997, 2003). De hecho, ambos conceptos han sido ampliamente relacionados con resultados positivos, no solo en el contexto educativo (por ejemplo, Bonneville-Roussy et al., 2011; Schneider & Preckel, 2017; Vallerand et al., 2007), sino también en lo que respecta a la vida de las personas en general (por ejemplo, Carpentier et al., 2012; Chichekian & Vallerand, 2022; Ho et al., 2018; St-Louis et al., 2016). Además, varios estudios han analizado la relación entre la pasión y la persistencia, situando normalmente a la primera como predictora de la segunda (por ejemplo, Bonneville-Roussy et al., 2013; Cardon & Kirk, 2015; Feng & Chen, 2020; Vallerand et al., 2003).

Aunque la literatura sobre la pasión consiste principalmente en investigaciones realizadas bajo el Modelo Dualista de la Pasión (Vallerand et al., 2003) y la existencia de dos tipos de pasión -armónica y obsesiva- es ampliamente aceptada, los estudios sobre la persistencia rara vez se han centrado en analizar la persistencia teniendo en cuenta a su calidad, por lo que no se ha analizado el constructo persistencia desde una posición dualista. En otras palabras, se ha investigado poco sobre los diferentes tipos de persistencia que pueden existir y cómo pueden provocar diferentes resultados. En consecuencia, Chichekian y Vallerand (2022) han introducido recientemente una nueva perspectiva, proponiendo la existencia de dos tipos de persistencia, flexible y rígida, que varían en calidad. En ese estudio, Chichekian y Vallerand validaron una escala para medir el constructo, y los resultados apoyaron la existencia de dos tipos de persistencia, ambos predichos, a su vez, por los diferentes tipos de pasión, y conduciendo a diferentes resultados. La Escala de Persistencia Flexible y Rígida ha demostrado ser un instrumento válido y fiable para evaluar ambos tipos de persistencia en la educación con estudiantes (véase Chichekian & Vallerand, 2022; Vallerand et al., 2022) y no se dispone de una versión en español. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio fue analizar las relaciones entre la persistencia flexible y rígida, la pasión armoniosa y obsesiva, y los resultados adaptativos del profesorado universitario. El objetivo secundario fue traducir la escala al español y evaluar sus propiedades psicométricas.

## El concepto de persistencia

La mayoría de las investigaciones sobre la persistencia destacan su importancia para ayudar a las personas a alcanzar objetivos a largo plazo (Chichekian y Vallerand, 2022). La persistencia se ha definido ampliamente como un compromiso estable hacia un objetivo, así como la voluntad de mantener un esfuerzo permanente para lograr un objetivo específico independientemente de las dificultades, los obstáculos o el miedo que conlleve (por ejemplo, Gimeno et al., 1997; Schmidt et al., 2017). En los últimos años, el creciente cuerpo de literatura relacionada con la persistencia se ha desarrollado principalmente bajo el modelo de grit, que se define como la “perseverancia y pasión por los objetivos a largo plazo” (Duckworth et al., 2007). En este sentido, el grit generalmente describe la capacidad de comprometerse y perseverar pese a la adversidad (Robertson-Kraft & Duckworth, 2014; Stoffel & Cain, 2018), y la mayoría de la evidencia sugiere que implica una combinación de dos componentes: “perseverancia en el esfuerzo” y “constancia en el interés a lo largo del tiempo” (véase Credé et al., 2016; Stoffel & Cain, 2018). En concreto, el componente de perseverancia se refiere a la tendencia a esforzarse a pesar de las dificultades, y el componente de consistencia denota el mantenimiento de intereses y objetivos a largo plazo.

Hasta la fecha, numerosos estudios han evidenciado ampliamente que a mayor persistencia, mayor rendimiento académico, práctica deliberada o eficacia (por ejemplo, Duckworth et al., 2011; Robertson-Kraft & Duckworth, 2014; Schneider & Preckel, 2017; Strayhorn, 2014). Sin embargo, la mayor parte de esta literatura únicamente se ha centrado en la intensidad como rasgo principal de la persistencia, mostrando esencialmente que las personas que presentan un alto grado de persistencia tienen más probabilidades de alcanzar una meta o de mostrar mejores resultados (Chichekian & Vallerand, 2022). En este sentido, los estudios anteriores se han centrado principalmente en la intensidad de la persistencia, pero muchos menos trabajos de investigación han considerado su parte cualitativa. Quizás tener en cuenta la parte cualitativa de la persistencia podría explicar por qué algunos estudios, especialmente en el contexto académico (véase Credé et al., 2016), no han encontrado relaciones positivas entre la persistencia y el éxito.

Como se ha visto anteriormente, Chichekian y Vallerand (2022) propusieron la existencia de diferencias cualitativas en relación con la forma en que las personas persisten hacia un objetivo o propósito determinado. Aunque otros autores (por ejemplo, Brandtstädter, 2009; Wrosch et al., 2003) ya habían observado diferencias cualitativas en la persistencia, se centraban en las distintas formas de persistir mediante la modificación del objetivo original o incluso el abandono del mismo si era necesario. Sin embargo, el punto de vista postulado por Chichekian y Vallerand (2022) destaca que la persistencia también puede variar en términos de calidad

mientras se persigue un objetivo determinado, y que pueden existir dos tipos de persistencia en función del tipo de pasión subyacente.

### **Sobre la persistencia y el modelo dualista de la pasión**

La pasión por una actividad ha sido ampliamente asociada con la persistencia (por ejemplo, Bonneville-Roussy et al., 2013; Cardon & Kirk, 2015; Feng & Chen, 2020; Vallerand et al., 2003), la literatura generalmente apoya que a mayor pasión, mayor persistencia hacia una actividad. En el Modelo Dualista de la Pasión (Vallerand et al., 2003), la pasión se define como una fuerte inclinación hacia una actividad autodefinida que a uno le gusta o incluso ama, encuentra importante, y en la que alguien invierte una cantidad significativa de tiempo y energía". Basándose en este modelo, Vallerand et al. (2003) propusieron la existencia de dos tipos de pasión, armoniosa y obsesiva, cada tipo asociado a resultados y procesos diferentes para interiorizar la actividad en la identidad de la persona. En concreto, la pasión armoniosa procede de una interiorización autónoma de la actividad que lleva a las personas a dedicarse libremente a ella. Cuando se dedican a la actividad con este tipo de pasión, las personas sienten que la actividad que aman es coherente con sus valores y que está en armonía con los demás aspectos o actividades de su vida (Bouizegarene et al., 2017; Vallerand et al., 2003). Por el contrario, la pasión obsesiva proviene de una interiorización controlada de la actividad en la identidad del sujeto, y las personas se dedican a la actividad que aman en parte debido a contingencias externas o internas (por ejemplo: aceptación social o sentimientos de autoestima). Además, con la pasión obsesiva las personas tienden a sentir un impulso incontrolable de dedicarse a la actividad amada, y experimentan conflictos entre la actividad que aman y otros elementos de sus vidas (Vallerand, 2015; Vallerand et al., 2003). De ahí que las personas con pasión obsesiva suelen reflexionar sobre su actividad apasionada cuando no se dedican a ella (Vallerand, 2015, p. 79).

En vista de lo anterior, es de esperar que la pasión armoniosa y la obsesiva conduzcan a resultados diferentes, tanto mientras se realiza la actividad pasional como en otros ámbitos de la vida de las personas. De hecho, la investigación ha demostrado que la pasión armoniosa conduce a resultados adaptativos, como el flujo (Vallerand et al., 2003), altos niveles de concentración (Mageau et al., 2005) o bienestar (Bonneville-Roussy et al., 2011, 2013; Vallerand et al., 2007). Por el contrario, la pasión obsesiva se asocia con menos resultados adaptativos, como dificultades para mantener la concentración (Vallerand et al., 2015, p. 65), actitud defensiva (Donahue et al., 2009; Lafrenière et al., 2011) o ansiedad (Rousseau y Vallerand, 2003). En consecuencia, también cabría esperar que la persistencia, como resultado de una pasión, pudiera verse afectada no sólo en términos de intensidad (por ejemplo, Cardon & Kirk, 2015; Feng & Chen, 2020), sino también

en términos de calidad dependiendo del tipo de pasión subyacente (Chichekian & Vallerand, 2022).

Teniendo en cuenta lo anterior, Chichekian y Vallerand (2022) llevaron a cabo la primera investigación para evidenciar empíricamente la existencia de los dos tipos de persistencia, flexible y rígida, cómo son predichas por la pasión armoniosa y obsesiva, y cómo conducen a diferentes resultados en la actividad y en la vida. Según Chichekian y Vallerand (2022), dado que la persistencia flexible está respaldada por la pasión armoniosa, permite a las personas persistir en la actividad apasionada con un enfoque abierto y atender a otros objetivos vitales. Por lo tanto, las personas pueden persistir plenamente en la actividad apasionada experimentando resultados adaptativos dentro y fuera de la actividad, y así tener una vida más exitosa. Por el contrario, como la pasión obsesiva conduce a la persistencia rígida y las personas obsesivamente apasionadas experimentan conflictos entre la actividad apasionada y otras áreas de su vida (Vallerand et al., 2003), no se espera que la persistencia rígida esté relacionada con resultados positivos fuera de la actividad (Chichekian y Vallerand, 2022). En dos estudios con estudiantes, Chichekian y Vallerand (2022) validaron una escala de dos factores para evaluar tanto la persistencia flexible como la rígida hacia los propios estudios. Además, los autores también evidenciaron que la persistencia flexible fue predicha positivamente por la pasión armoniosa y negativamente por la pasión obsesiva. Por otra parte, la persistencia rígida fue predicha principalmente por la pasión obsesiva y, en menor medida, por la pasión armoniosa. A su vez, ambos tipos de persistencia estaban relacionados con la consecución de los objetivos de la actividad y con los resultados adaptativos mientras se realizaba la actividad que a uno le apasionaba. Sin embargo, sólo la pasión armoniosa predijo resultados vitales positivos, como la vitalidad vital, fuera de la actividad.

### La presente investigación

El objetivo principal de este estudio fue comprobar las relaciones entre la persistencia flexible y rígida, la pasión armoniosa y obsesiva, y los resultados adaptativos del profesorado dentro y fuera de la actividad docente. Llevamos a cabo un Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) en el que se incluyó la pasión, la persistencia y dos tipos de resultados, uno relacionado y otro no relacionado con la actividad. En general, se hipotetizó que se evidenciaría la presencia de los dos tipos de persistencia, flexible y rígida, que estarían relacionados de forma única con la pasión armoniosa y obsesiva, y que predecirían los resultados de la actividad y de la vida como en el estudio de Chichekian y Vallerand (2022). En segundo lugar, debido a la ausencia de un instrumento en español para medir la persistencia flexible y rígida, el objetivo secundario de esta investigación fue traducir y analizar

las propiedades psicométricas de la versión española de la “Escala de Persistencia Flexible y Rígida” (Chichekian y Vallerand, 2022; Vallerand et al., 2022). Mientras que en el estudio de Chichekian y Vallerand (2022) participaron estudiantes, en el presente estudio se utilizaron profesores como participantes. Se analizaron las pruebas de validez del modelo mediante la realización de un análisis factorial confirmatorio (AFC), la fiabilidad mediante la evaluación de la consistencia interna de la escala, y la invarianza de la escala a través del sexo mediante la realización de un Modelo Exploratorio de Ecuaciones Estructurales (ESEM) multigrupo.

## MÉTODO

Este estudio se basa en un diseño metodológico cuantitativo transversal.

### Participantes

Participaron 201 docentes (56.2% mujeres, 43.8% hombres) de 20 universidades públicas españolas. El rango de edad oscilaba entre 26 y 71 años, con una edad media de 52.19 años (DE = 9.5 años). Los participantes llevaban trabajando como docentes universitarios una media de 16.54 años (DE = 10.00 años); el 85.6% era profesorado a tiempo completo y el 14.4% a tiempo parcial. Los participantes impartían clases presenciales. No se requirió información sobre los programas o asignaturas que impartían los profesores. Para reclutar a los participantes se utilizó el criterio no probabilístico de muestreo intencional por conveniencia.

### Procedimiento

Los cuestionarios se administraron mediante una plataforma en línea. Se contactó con el personal administrativo de las facultades y universidades y se les pidió que distribuyeran un correo electrónico con el cuestionario en línea al profesorado. Los cuestionarios también se distribuyeron a través de las redes sociales y de compañeros en distintas universidades. Para disminuir el posible efecto de deseabilidad social, se informó a los participantes de la confidencialidad de los datos y de que su participación era estrictamente voluntaria. También se informó a los participantes de las instrucciones para cumplimentar correctamente el cuestionario, y se les pidió que respondieran con la mayor sinceridad posible. En caso de duda, los participantes podían ponerse en contacto con un investigador a través de un correo electrónico facilitado en el cuestionario. Aunque no había límite para rellenar el cuestionario, la media estimada para completarlos era de unos 10 minutos. La investigación se llevó a cabo de acuerdo con las directrices éticas de la Declaración de Helsinki.

## Instrumentos

Los participantes rellenaron un cuestionario en línea con preguntas demográficas y medidas de persistencia, pasión, vitalidad e intención de permanecer. Se pidió a los participantes que completaran las escalas en función de su acuerdo con las afirmaciones. Las escalas se valoraron en una escala tipo Likert de 7 puntos que iba de 1 (nada de acuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

**Persistencia:** Para medir la persistencia utilizamos la Escala de Persistencia Flexible y Rígida de 8 ítems de Vallerand et al. (2022). La escala tiene dos subescalas de cuatro ítems cada una para evaluar la persistencia flexible (por ejemplo: ‘Trabajo duro en mis objetivos laborales, pero también importan otras cosas’) y la persistencia rígida (por ejemplo: ‘Estoy dispuesto a hacer cualquier cosa para llegar a lo más alto en el trabajo’). Siguiendo a Muñiz et al. (2013; véase también Vallerand, 1989), primero traducimos la escala al español. A continuación, investigadores bilingües retrotradujeron los ítems al inglés, comparándolos y comprobando la equivalencia de significado de la versión original y la retraducida. Los investigadores se seleccionaron en función de su experiencia bilingüe en el contenido, su conocimiento de los principios de evaluación y su experiencia en el contenido de la prueba. Se realizó un estudio piloto cualitativo (Muñiz & Fonseca, 2019) en el que siete participantes con características similares a la muestra final completaron la escala y discutieron sobre diferentes aspectos. Todos los participantes consideraron la escala fácil de entender, no se detectó ninguna inconsistencia semántica o gramatical y se estimó en torno a diez minutos completar la escala. Las propiedades psicométricas de la escala se presentan en la sección de resultados.

**Pasión:** Se utilizaron 12 ítems de la versión española (Chamarro et al., 2015) de la Escala de Pasión (Marsh et al., 2013; Vallerand et al., 2003). Esta escala consta de dos subescalas para evaluar la Pasión Armoniosa (por ejemplo, ‘Esta actividad está en armonía con las demás actividades de mi vida’) y la Pasión Obsesiva (por ejemplo, ‘Tengo dificultades para controlar mi impulso de realizar mi actividad’). El Omega de McDonald’s fue de 0.89 para la Pasión Armoniosa y de 0.82 para la Pasión Obsesiva. El Omega de McDonald para toda la escala fue de 0.92.

**Vitalidad subjetiva:** Se utilizaron siete ítems (por ejemplo, “Me siento lleno de energía”) de la versión española (Balaguer et al., 2005) de la Escala de Vitalidad del Sujeto (Ryan y Frederick, 1997). El Omega de McDonald’s fue de .94.

**Intención de quedarse:** Revertimos las puntuaciones de la escala desarrollada por Gálvez (2006). Esta escala consta de cuatro ítems (por ejemplo, “He tenido el deseo de dejar la profesión”, puntuación inversa) utilizados para medir la intención de las personas de permanecer en la organización en la que trabajan actualmente. El Omega de McDonald’s fue de .74.

## Análisis preliminares

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando los programas estadísticos SPSS 24 y Mplus 8.3. Para determinar las evidencias de validez del modelo de la versión española de la Escala de Persistencia Flexible y Rígida realizamos un Modelado Exploratorio de Ecuaciones Estructurales (ESEM). Para examinar la fiabilidad de la escala, utilizamos la Varianza Media Extraída (AVE), la Fiabilidad Compuesta (CF) y el Omega de McDonald (1999). Este índice ha mostrado mejor precisión que el Alfa de Cronbach (McNeish, 2017; Revelle & Zinbarg, 2009), y no requiere que los datos sean continuos (Bonanomi et al., 2015) o que las cargas factoriales sean iguales para todos los ítems (Zhang & Yuan, 2016). Siguiendo el procedimiento en dos pasos propuesto por Anderson y Gerbing (1988) analizamos en primer lugar el modelo de medida, que proporciona información sobre la validez del modelo de los instrumentos. Para el ESEM utilizamos CFI, TLI y RMSEA como índices de ajuste. El modelo se ajusta bien cuando CFI y TLI  $> .90$ , y RMSEA  $\leq .05$ . Examinamos la invarianza de la escala en función del sexo utilizando el Modelo Exploratorio de Ecuaciones Estructurales (ESEM) multigrupo. Este enfoque difiere del Análisis Factorial Confirmatorio en que se estiman todas las cargas factoriales y las cargas cruzadas no están limitadas a cero (Asparouhov y Muthén, 2009).

## Análisis principal

Realizamos un análisis de ecuaciones estructurales (SEM) en el que planteamos la hipótesis de que los dos tipos de pasión conducirían a los dos tipos de persistencia. En concreto, la hipótesis era que la pasión armoniosa predeciría positivamente la persistencia flexible, y negativamente la persistencia rígida, mientras que la pasión obsesiva predeciría positivamente la persistencia rígida y negativamente la persistencia flexible. A su vez, hipotetizamos que ambos tipos de persistencia predecirían la intención de permanecer (resultado de la actividad), pero sólo la persistencia flexible predeciría la vitalidad subjetiva (resultado fuera de la actividad). Utilizamos CFI, TLI y RMSEA como índices de ajuste. El modelo se ajusta bien cuando CFI y TLI  $> .90$ , y RMSEA  $\leq .05$ . En cuanto al método de estimación, se utilizó el método de mínimos cuadrados ponderados ajustados por media y varianza (WLSMV), que es más preciso que el método de máxima verosimilitud cuando se evalúan variables categóricas ordenadas (Schmitt, 2011), proporciona estimaciones robustas bajo el sesgo de tamaño de muestra pequeño (Byrne, 2012) y es robusto a las violaciones del supuesto de normalidad (Flora y Curran, 2004). Tratamos los datos perdidos utilizando el método de estimación WLS (Asparouhov y Muthén, 2010). Para completar nuestro modelo, probamos el efecto mediacional de la persistencia siguiendo las recomendaciones de Hayes

(2018). Calculamos los efectos indirectos y los errores estándar utilizando el método delta (Sobel, 1982).

## RESULTADOS

### Resultados preliminares

Los estadísticos descriptivos (medias y desviaciones típicas) de los ítems de la Escala de Persistencia Flexible y Rígida se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Estadísticas descriptivas de todos los ítems*

Item	M	SD
<i>Persistencia flexible</i>		
1. Me esfuerzo mucho en mis objetivos laborales, pero también importan otras cosas.	6.25	.92
2. Trabajo duro para conseguir un objetivo laboral, pero puedo parar si es necesario.	5.31	1.45
3. Me concentro mucho en mi trabajo cuando llega el momento de hacerlo.	6.30	.93
4. Intento alcanzar mis objetivos laborales, pero no a costa de otros objetivos vitales.	5.12	1.63
<i>Persistencia rígida</i>		
5. Estoy dispuesto a hacer cualquier cosa para llegar a lo más alto en el trabajo.	2.89	1.74
6. Cuando se trata de alcanzar mis objetivos en el trabajo, nada más importa.	2.59	1.60
7. Me parece bien centrarme sólo en los objetivos laborales para tener éxito.	2.863	1.73
8. Estoy dispuesto a renunciar a algunas cosas en la vida para sobresalir en el trabajo.	2.889	1.72

*Nota.* Véase el Apéndice para la versión española de los ítems.

Para determinar las pruebas de validez del modelo, utilizamos un ESEM para evaluar la estructura factorial de la escala. La escala incluía dos variables latentes: persistencia flexible y persistencia rígida. Los resultados del ESEM indicaron un buen índice de ajuste:  $\chi^2(200, 13) = 33.741$  ( $p = .001$ ), RMSEA = .090, CFI = .98, TLI = .96, y SRMR = .02. Las cargas factoriales de los ítems (Tabla 2) oscilaron entre 0.537 (ítem 3) y 0.960 (ítem 6), y todas ellas fueron significativas ( $p < 0.01$ ).

**Tabla 2**

*Cargas factoriales de cada ítem*

Item	Cargas factoriales
<i>Persistencia Flexible</i>	
Factor 1	
1. Me esfuerzo mucho en mis objetivos laborales, pero también importan otras cosas.	.697
2. Trabajo duro para conseguir un objetivo laboral, pero puedo parar si es necesario.	.828
3. Me concentro mucho en mi trabajo cuando llega el momento de hacerlo.	.537
4. Intento alcanzar mis objetivos laborales, pero no a costa de otros objetivos vitales.	.568
<i>Persistencia rígida</i>	
Factor 2	
5. Estoy dispuesto a hacer cualquier cosa para llegar a lo más alto en el trabajo.	.799
6. Cuando se trata de alcanzar mis objetivos en el trabajo, nada más importa.	.960
7. Me parece bien centrarme sólo en los objetivos laborales para tener éxito.	.717
8. Estoy dispuesto a renunciar a algunas cosas en la vida para sobresalir en el trabajo.	.633

Para analizar la consistencia interna de la Escala de Persistencia Flexible y Rígida, utilizamos el Omega de McDonald (1999), la Varianza Media Extraída (AVE) y la Fiabilidad Compuesta (CR). Los valores de Omega de McDonald de cada subescala fueron de .74 para la Persistencia Flexible y de .85 para la Persistencia Rígida, el AVE fue de .44 para la Persistencia Flexible y de .62 para la Persistencia Rígida, y la CR fue de .75 para la Persistencia Flexible y de .86 para la Persistencia Rígida.

Examinamos la invarianza de escala entre sexos siguiendo la secuencia de Vandenberg y Lance (2000). Utilizamos ESEM y comparamos modelos anidados progresivamente más restrictivos entre grupos. El modelo 1 (CONFIGURAL) tiene las medias factoriales fijadas en cero, y las cargas factoriales, interceptos y varianzas residuales libres entre grupos. El modelo 2 (MÉTRICO) tiene las medias factoriales fijadas en cero en todos los grupos, las cargas factoriales limitadas a ser iguales en todos los grupos y los interceptos y las varianzas residuales libres en todos los grupos. El modelo 3 (ESCALAR) tiene las medias factoriales fijadas en cero en un grupo, las cargas factoriales y los interceptos limitados a ser iguales en todos los grupos y las varianzas residuales libres en todos los grupos. Una disminución de CFI > 0.01 o TLI > 0.01 o un aumento de RMSEA > 0.015 en todos los modelos indica una disminución significativa del ajuste y, a su vez, la no invarianza (Cheung y Rensvold, 2002). En general, los resultados de todos los modelos tuvieron buenos índices de ajuste y mostraron diferencias no significativas para el género (Tabla 3). Sin embargo, hubo una diferencia de 0.013 en CFI y un cambio  $\chi^2$  significativo entre los modelos 2 y 3, lo que podría ser evidencia de invarianza escalar parcial.

**Tabla 3***Análisis de la invarianza entre sexos*

	df	$\chi^2$	CFI	TLI	RMSEA
Modelo 1	38	101.078	.936	.905	.085
Modelo 2	44	114.392	.928	.909	.083
Modelo 3	50	133.354	.915	.905	.085

### Modelo de ecuaciones estructurales

Se calcularon los estadísticos descriptivos y las correlaciones entre las variables (Tabla 4). A continuación, utilizamos un análisis de ecuaciones estructurales (SEM) para comprobar las relaciones entre las variables analizadas. Siguiendo el marco teórico, la hipótesis era que la Pasión Armoniosa predeciría positivamente la Persistencia Flexible y negativamente la Persistencia Rígida, y que la Pasión Obsesiva predeciría positivamente la Persistencia Rígida y negativamente la Persistencia Flexible. A su vez, la Persistencia Flexible y la Persistencia Rígida conducirían a la Intención de Permanecer (resultado de la actividad), pero sólo la Persistencia Flexible predeciría la vitalidad subjetiva (resultado de la vida). Los resultados revelaron índices de ajuste adecuados para

el modelo:  $\chi^2(200, 413) = 987.757$  ( $p < .001$ ), RMSEA = .08, CFI = .938, TLI = .930. Como se muestra en la Figura 1, la Pasión Armoniosa se asoció positivamente con la Persistencia Flexible ( $\beta = .804$ ; SE = .041;  $p < .01$ ) y negativamente con la Persistencia Rígida ( $\beta = -.115$ ; SE = .060;  $p = .05$ ). En cuanto a la Pasión Obsesiva, predijo positivamente la Persistencia Rígida ( $\beta = .684$ ; SE = .060;  $p < .01$ ), y negativamente la Persistencia Flexible ( $\beta = -.312$ ; SE = .070;  $p < .01$ ). En cuanto a los resultados, la Persistencia Flexible predijo significativamente la Vitalidad Subjetiva ( $\beta = .721$ ; SE = .039;  $p < .01$ ) y la Intención de Permanecer ( $\beta = .641$ ; SE = .065;  $p < .01$ ). Sin embargo, la Persistencia Rígida estaba relacionada en mucha menor medida con la Intención de Permanecer ( $\beta = 0.091$ ; SE = 0.077;  $p = 0.241$ ). Para completar nuestro modelo, examinamos las vías de mediación de la persistencia flexible en la relación entre la pasión armoniosa y los resultados. Los efectos indirectos no estandarizados fueron significativamente diferentes de cero sólo para la vitalidad subjetiva ( $\beta = 0.376$ ; SE = 0.103;  $p < 0.001$ ). Los efectos directos de la pasión armoniosa en la vitalidad subjetiva ( $\beta = 0.244$ ; SE = 0.116;  $p = 0.036$ ) y la intención de permanecer ( $\beta = 0.496$ ; SE = 0.094;  $p < 0.001$ ) fueron significativamente distintos de 0.

**Tabla 4**

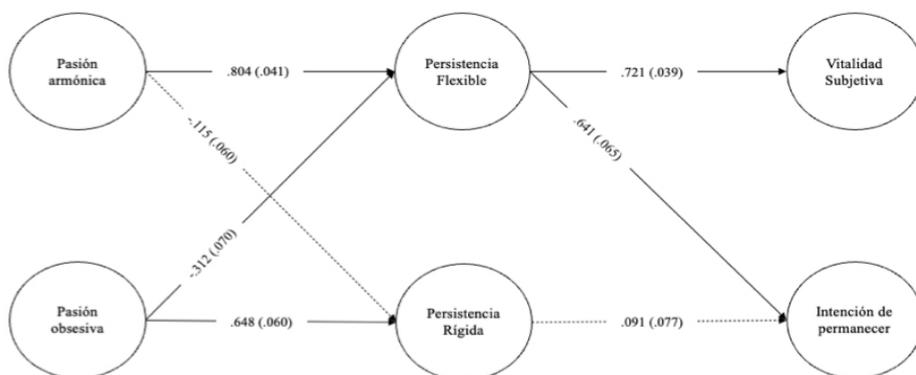
*Medias, desviaciones típicas y correlaciones entre las principales variables*

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6
1. HP	5.233	1.108	-					
2. OP	2.911	1.171	-.032	-				
3. Persistencia flexible	5.750	0.860	.413***	-.318***	-			
4. Persistencia rígida	2.810	1.362	.011	.456***	-.163***	-		
5. Vitalidad subjetiva	4.879	1.187	.522***	-.157***	.430***	-.015		
6. Intención de quedarse	5.391	1.048	.566***	-.238***	.428***	-.123**	.640***	-

*Nota.* \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

**Figura 1**

Resultados del modelo de ecuaciones estructurales con profesores universitarios. Los parámetros estandarizados están encima de las flechas; los errores estándar están entre paréntesis



## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio tuvo dos objetivos. En primer lugar, se exploraron las relaciones entre la persistencia flexible y rígida, la pasión armoniosa y obsesiva, y los resultados adaptativos dentro y fuera de la actividad docente. En segundo lugar, se analizaron las propiedades psicométricas de la versión española de la Escala de Persistencia Flexible y Rígida (Chichekian & Vallerand, 2022; Vallerand et al., 2022). En general, los resultados apoyaron las hipótesis planteadas. Se evaluó un modelo de ecuaciones estructurales sobre el papel de la pasión y la persistencia en los resultados adaptativos dentro y fuera de la actividad docente. En línea con el Modelo Dualista de la Pasión (Vallerand, 2015) y los hallazgos de Chichekian y Vallerand (2022), se hipotetizó que la pasión armoniosa conduciría positivamente a la persistencia flexible y, en menor grado, a la persistencia rígida, y que la pasión obsesiva predeciría positivamente la persistencia rígida y negativamente la persistencia flexible. A su vez, también se hipotetizó que ambos tipos de persistencia predecirían la intención de permanecer (resultado de la actividad). Sin embargo, sólo se esperaba que la persistencia flexible predijera la vitalidad subjetiva (resultado fuera de la actividad). Estas hipótesis se confirmaron, excepto una. En concreto, no se encontró una relación significativa entre la pasión armoniosa y la persistencia rígida. En cuanto al objetivo secundario, los resultados evidenciaron la adecuación psicométrica de la versión española de la escala. En concreto, los resultados apoyaron la estructura bifactorial de la escala

a través del ESEM, que indicó un ajuste satisfactorio. Los resultados mostraron cargas factoriales similares y replicaron la estructura bifactorial propuesta por Chichekian y Vallerand (2022) y Vallerand et al. (2022). Estos hallazgos apoyan la existencia de una estructura de escala bifactorial con respecto a las dos formas de persistencia. En segundo lugar, en cuanto a las pruebas de consistencia interna, se utilizó el AVE, el CR y el Omega de McDonald (1999), cuyos valores se interpretan de forma similar a los del Alfa de Cronbach. No obstante, este índice parece ser más preciso (Yang & Green, 2010), ya que no requiere que los datos sean continuos (Bonanomi et al., 2015; Elosua & Zumbo, 2008) y no establece que las cargas factoriales de todos los ítems sean iguales (McNeish, 2017). La consistencia interna reveló niveles adecuados para la escala y ambas subescalas de tipos de persistencia, y las puntuaciones para la persistencia flexible fueron incluso ligeramente inferiores. Estos resultados son similares a los encontrados en la versión original y presentan evidencias preliminares de validez y fiabilidad. Por último, aunque la prueba de invarianza a través del sexo evidenció buenos índices de ajuste y mostró, en general, diferencias no significativas para el género, un cambio significativo en el  $\chi^2$  entre los modelos 2 y 3 podría evidenciar una invarianza escalar parcial, lo que sugiere ser cautelosos a la hora de apoyar el supuesto de invarianza de género.

Estos resultados llevan a cuatro conclusiones importantes. La primera conclusión es que, según la hipótesis de Vallerand (2015), los dos tipos de persistencia conducen a resultados diferentes. En concreto, mientras que los dos tipos de persistencia predicen positivamente la persistencia en el trabajo, solo la persistencia flexible predice el bienestar psicológico en la vida. Estos resultados están en consonancia con el modelo dualista de la pasión, que postula que con una pasión armoniosa, las personas muestran cierta persistencia flexible, fomentando así el compromiso pleno y el bienestar en el proceso. Con la pasión obsesiva, sin embargo, se consigue una persistencia rígida dentro de la actividad pasional, pero muy a menudo a expensas del bienestar en la propia vida. Los resultados del presente estudio coinciden con los de Chichekian y Vallerand (2022). Concretamente, en dos estudios, estos autores encontraron relaciones positivas y significativas entre la pasión armoniosa y la persistencia flexible, así como entre la pasión obsesiva y la persistencia rígida. Sin embargo, Chichekian y Vallerand también obtuvieron una relación menor entre la pasión armoniosa y la persistencia rígida. Es necesario realizar investigaciones futuras para establecer si esta diferencia se debe a los tipos de participantes (profesores frente a estudiantes) o a alguna otra variable. En cuanto a las consecuencias de la pasión y la persistencia, nuestros resultados también coinciden parcialmente con los de Chichekian y Vallerand (2022). Al igual que en este estudio, estos autores encontraron que tanto la persistencia flexible como la rígida conducían

a resultados adaptativos mientras se realizaba la actividad que a uno le apasiona (en este estudio, la intención de permanecer en el trabajo), mientras que sólo la persistencia flexible estaba relacionada con resultados positivos fuera de la actividad (en este estudio, la vitalidad subjetiva). Siguiendo a Chichekian y Vallerand (2022), esto se espera ya que la persistencia flexible se sustenta en la pasión armoniosa, de modo que la actividad apasionada está en armonía con las demás áreas de la vida de las personas. La pasión armoniosa permite a las personas persistir en la actividad apasionada mientras atienden a otras experiencias, actividades u objetivos vitales. Sin embargo, los resultados de este estudio mostraron que la relación entre la persistencia rígida y el resultado de la actividad (intención de permanecer en el trabajo) sólo era tangencialmente significativa. Son necesarias investigaciones futuras para replicar estos resultados. Por último, los presentes resultados apoyan la validez y fiabilidad de la Escala de Persistencia Flexible y Rígida en español. Los resultados de un ESEM y de los análisis de fiabilidad apoyaron la estructura bifactorial de la escala.

Aunque los resultados de este estudio aportan pruebas que demuestran que la versión española de la escala puede utilizarse para evaluar ambos tipos de persistencia, tiene algunas limitaciones. En primer lugar, debido al pequeño tamaño de la muestra, debemos ser cautos en cuanto a las pruebas de validez y fiabilidad. Futuras investigaciones deberían llevar a cabo estudios con muestras más amplias y diversificadas (por ejemplo, profesores de secundaria). Segundo, en esta investigación se han utilizado instrumentos autoinformados. Aunque estos hallazgos están en consonancia con la teoría (Vallerand, 2015) y las investigaciones previas (Chichekian & Vallerand, 2022), se anima a que futuros estudios utilicen también otras medidas como informantes e incluso medidas fisiológicas (Vallerand et al., 2022). En tercer lugar, dado que se ha utilizado un diseño transversal, no se pueden hacer inferencias de causalidad entre las variables analizadas. Se propone que las investigaciones futuras utilicen estudios longitudinales para probar las relaciones entre ambos tipos de pasión, ambos tipos de persistencia y los diferentes resultados. En cuarto lugar, dado que uno de los investigadores que contribuyó al proceso de traducción era experto en el contenido del modelo medido y en la versión original, no se pudo aportar validez de contenido con respecto a la Escala de Persistencia Flexible y Rígida. Por último, en la presente investigación no se utilizó el enfoque cuatripartito de la pasión (Schellenberg et al., 2019) porque pretendía probar los efectos puros de cada una de las pasiones armoniosas y obsesivas sobre la persistencia flexible y rígida. Futuras investigaciones deberían hacerlo.

Para concluir, en general, los presentes resultados arrojaron pruebas preliminares de la fiabilidad y validez del modelo de persistencia en línea con las de la versión original (Vallerand et al., presentado). Estos hallazgos sugieren que

la escala está lista para ser utilizada en futuras investigaciones, lo que conducirá a nuevas e interesantes investigaciones sobre el papel de la persistencia flexible y rígida en la educación.

### Implicaciones para la práctica educativa

Este estudio ofrece implicaciones prácticas para el contexto educativo. Dado que generalmente se acepta que a mayor pasión y persistencia, mayor éxito, a veces las personas siguen persistiendo en una actividad apasionada aunque sufran o experimenten resultados o costes negativos. Aunque estudios anteriores han demostrado ampliamente que los distintos tipos de pasión, armoniosa y obsesiva, conducen a resultados diferentes, esta novedosa perspectiva de la persistencia amplía los conocimientos y contribuye a la investigación anterior al abordar la distinción entre los distintos tipos de persistencia en función de su calidad. Evidenciar que la persistencia flexible conduce al logro de los objetivos de la actividad y permite la satisfacción con otras áreas de la vida podría ayudar a diseñar e implementar programas de formación más específicos para mostrar a los profesores la importancia de la pasión armoniosa y la persistencia flexible, tanto para su práctica docente como para su vida. Conocer cómo mejorar la satisfacción y el bienestar del profesorado es relevante, entre otras cosas, porque se relaciona (por ejemplo, Pascual-Gómez & Arteaga-Martínez, 2020) con el rendimiento y el logro óptimos de sus alumnos.

### RECONOCIMIENTO

La participación de Zuleica Ruiz-Alfonso en esta investigación ha sido financiada por el Ministerio Español de Ciencia e Innovación, contrato Juan de la Cierva-Incorporación [IJC2020-045247-I].

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411–423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2009). Exploratory structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(3), 397–438. <https://doi.org/10.1080/10705510903008204>
- Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2010). *Weighted least squares estimation with missing data*. <https://cutt.ly/C88QyXQ>

- Balaguer, I., Castillo, I., García-Merita, M., & Mars, L. (2005). Implications of structured extracurricular activities on adolescent's well-being and risk behaviours: Motivational mechanisms [Paper Presentation]. *9th European Congress of Psychology*, Granada, Spain.
- Bonanomi, A., Cantaluppi, G., Nai Ruscone, M., & Osmetti, S. A. (2015). A new estimator of Zumbo's Ordinal Alpha: A copula approach. *Quality and Quantity*, *49*(3), 941–953. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-0114-8>
- Bonneville-Roussy, A., Lavigne, G. L., & Vallerand, R. J. (2011). When passion leads to excellence: The case of musicians. *Psychology of Music*, *39*(1), 123–138. <https://doi.org/10.1177/0305735609352441>
- Bonneville-Roussy, A., Vallerand, R. J., & Bouffard, T. (2013). The roles of autonomy support and harmonious and obsessive passions in educational persistence. *Learning and Individual Differences*, *24*, 22–31. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.12.015>
- Bouizegarene, N., Bourdeau, S., Leduc, C., Gousse-Lessard, A. S., Houlfort, N., & Vallerand, R. J. (2017). We are our passions: The role of identity processes in harmonious and obsessive passion and links to optimal functioning in society. *Self and Identity*, *17*(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/15298868.2017.1321038>
- Brandtstädter, J. (2009). Goal pursuit and goal adjustment: Self-regulation and intentional self-development in changing developmental contexts. *Advances in Life Course Research*, *14*(1–2), 52–62. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2009.03.002>
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications and programming*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203807644>
- Cardon, M. S., & Kirk, C. P. (2015). Entrepreneurial passion as mediator of the self-efficacy to persistence relationship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *39*(5), 1027–1050. <https://doi.org/10.1111/etap.12089>
- Carpentier, J., Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2012). Ruminations and flow: Why do people with a more harmonious passion experience higher well-being? *Journal of Happiness Studies*, *13*(3), 501–518. <https://doi.org/10.1007/s10902-011-9276-4>
- Chamarro, A., Penelo, E., Fomieles, A., Obersrt, Ú., Vallerand, R. J., & Fernández-Castro, J. (2015). Psychometric properties of the Spanish version of the Passion Scale. *Psicothema*, *27*(4), 2–409.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, *9*, 233–255. [https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)

- Chichekian, T., & Vallerand, R. J. (2022). Passion for science and the pursuit of scientific studies: The mediating role of rigid and flexible persistence and activity involvement. *Learning and Individual Differences*. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102104>
- Credé, M., Tynan, C., & Harms, P. (2016). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(3), 492–511. <https://cutt.ly/488WqW1>
- Donahue, E. G., Rip, B., & Vallerand, R. J. (2009). When winning is everything: On passion, identity, and aggression in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(5), 526–534. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.02.002>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Duckworth, A. L., Kirby, T. A., Tsukayama, E., Berstein, H., & Ericsson, K. A. (2011). Deliberate practice spells success: Why grittier competitors triumph at the National Spelling Bee. *Social Psychological and Personality Science*, 2(2), 174–181. <https://doi.org/10.1177/1948550610385872>
- Elosua, P., & Zumbo, B. D. (2008). Reliability coefficients for ordinal response scales. *Psicothema*, 20(4), 896–901. <https://cutt.ly/E88Wipe>
- Feng, B., & Chen, M. (2020). The impact of entrepreneurial passion on psychology and behavior of entrepreneurs. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01733>
- Flora, D. B., & Curran, P. J. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological Methods*, 9(4), 466–491. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.9.4.466>
- Gimeno, J., Folta, T. B., Cooper, A. C., & Woo, C. Y. (1997). Survival of the fittest? Entrepreneurial human capital and the persistence of underperforming firms. *Administrative Science Quarterly*, 42(4), 750–783. <https://doi.org/10.2307/2393656>
- Hatch, D. K., & Garcia, C. E. (2017). Academic advising and the persistence intentions of community college students in their first weeks in college. *Review of Higher Education* 40(3), 353-390. <https://doi.org/10.1353/rhe.2017.0012>
- Ho, V. T., Kong, D. T., Lee, C. H., Dubreuil, P., & Forest, J. (2018). Promoting harmonious work passion among unmotivated employees: A two-nation investigation of the compensatory function of cooperative psychological climate. *Journal of Vocational Behavior*, 106, 112–125. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.01.005>
- Lafrenière, M. A. K., Bélanger, J. J., Sedikides, C., & Vallerand, R. J. (2011). Self-esteem and passion for activities. *Personality and Individual Differences*, 51(4), 541–544. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.04.017>

- Mageau, G. A., Vallerand, R. J., Rousseau, F. L., Ratelle, C. F., & Provencher, P. J. (2005). Passion and gambling: Investigating the divergent affective and cognitive consequences of gambling. *Journal of Applied Social Psychology, 35*(1), 100–118. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2005.tb02095.x>
- Marsh, H. W., Vallerand, R. J., Lafreniere, M. A. K., Parker, P., Morin, A. J. S., Carbonneau, N., Jowett, S., Bureau, J. S., Fernet, C., Guay, F., Salah Abduljabbar, A., & Paquet, Y. (2013). Passion: Does one scale fit all? Construct validity of two-factor Passion Scale and psychometric invariance over different activities and languages. *Psychological Assessment, 25*, 796-809. <https://doi.org/10.1037/a0032573>
- McNeish, D. M. (2017). Thanks coefficient alpha, we'll take it from here. *Psychological Methods, 23*(3), 412–433. <https://doi.org/10.1037/met0000144>
- Muñiz, J., Elosua, P., & Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema, 25*(2), 151–157. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.24>
- Muñiz, J., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema, 31*(1), 7-16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
- Pascual-Gómez, I., & Arteaga-Martínez, B. (2020). La satisfacción personal y profesional del docente de secundaria: Un análisis del rendimiento académico desde los datos de PISA 2015. *Bordón - Revista de Pedagogía, 72*(4), 79-93. <https://doi.org/10.13042/BORDON.2020.79465>
- Revelle, W., & Zinbarg, R. E. (2009). Coefficients alpha, beta, omega, and the glb: Comments on Sijtsma. *Psychometrika, 74*(1), 145–154. <https://doi.org/10.1007/s11336-008-9102-z>
- Robertson-Kraft, C., & Duckworth, A. L. (2014). True grit: Trait-level perseverance and passion for long-term goals predicts effectiveness and retention among novice teachers. *Teachers College Record, 116*(3), 1–27. <https://doi.org/10.1177/016146811411600306>
- Rousseau, F. L., & Vallerand, R. J. (2003). Le rôle de la passion dans le bien-être subjectif des aînés. *Québécoise de Psychologie, 24*, 197–211.
- Ryan, R. M., & Frederick, C. M. (1997). On Energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 65*, 529–565. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1997.tb00326.x>
- Schellenberg, B., Verner-Filion, J., Gaudreau, P., Bailis, D., Lafrenière, M. A., & Vallerand, R. J. (2019). Testing the Dualistic Model of Passion using a novel quadripartite approach: A look at physical and psychological well-being. *Journal of Personality, 87*(2), 163-480. <https://doi.org/10.1111/jopy.12378>
- Schmidt, F. T. C., Fleckenstein, J., Retelsdorf, J., Eskreis-Winkler, L., & Möller, J. (2017). Measuring grit: A German validation and a domain-specific approach to grit. *European Journal of Psychological Assessment, 35*(3), 436–447. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000407>

- Schmitt, T. A. (2011). Current methodological considerations in exploratory and confirmatory factor analysis. *Journal of Psychoeducational Assessment, 29*(4), 304–321. <https://doi.org/10.1177/0734282911406653>
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin, 143*(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- St-Louis, A. C., Verner-Filion, J., Bergeron, C. M., & Vallerand, R. J. (2016). Passion and mindfulness: Accessing adaptive self-processes. *The Journal of Positive Psychology, 13*(2), 155–164. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1245771>
- Stoffel, J. M., & Cain, J. (2018). Review of grit and resilience literature within health professions education. *American Journal of Pharmaceutical Education, 82*(2) Artículo 6150. <https://doi.org/10.5688/ajpe6150>
- Strayhorn, T. L. (2014). What role does grit play in the academic success of black male collegians at predominantly white institutions? *Journal of African American Studies, 18*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s12111-012-9243-0>
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology, 30*, 662-678. <https://doi.org/10.1037/h0079856>
- Vallerand, R. J. (2015). *The psychology of passion: A dualistic model*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199777600.001.0001>
- Vallerand, R. J., Blanchard, C. M., Mageau, G. A., Koestner, R., Ratelle, C. F., Leonard, M., Gagne, M., & Marsolais, J. (2003). Les passions de l'âme: On obsessive and harmonious passion. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*(4), 756–767. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.756>
- Vallerand, R. J., Chichekian, T., Verner-Filion, J., & Bélanger, J. (2022). On the role of rigid and flexible persistence in the activity and life outcomes of passionate individuals [Manuscrito enviado para publicación].
- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real-life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*(5), 1161–1176. <https://cutt.ly/z88R2UF>
- Vallerand, R. J., Paquette, V., & Richard, C. (2022). The role of passion in psychological and cardiovascular responses: Extending the field of passion and positive psychology in new directions". *Frontiers in Psychology, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.744629>
- Vallerand, R. J., Salvy, S. J., Mageau, G. A., Elliot, A. J., Denis, P. L., Grouzet, F. M. E., & Blanchard, C. M. (2007). On the role of passion in performance. *Journal of Personality, 75*(3), 505–534. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00447.x>
- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A Review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for

- organizational research. *Organizational Research Methods*, 3(1), 4–70. <https://doi.org/10.1177/109442810031002>
- Wrosch, C., Scheier, M. F., Carver, C. S., & Schulz, R. (2003). The importance of goal disengagement in adaptive self-regulation: When giving up is beneficial. *Self and Identity*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/10.1080/15298860309021>
- Yang, Y., & Green, S. B. (2010). A note on structural equation modeling estimates of reliability. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 17(1), 66–81. <https://doi.org/10.1080/10705510903438963>
- Zhang, Z., & Yuan, K.-H. (2016). Robust coefficients alpha and omega and confidence intervals with outlying observations and missing data: Methods and software. *Educational and Psychological Measurement*, 76(3), 387–411. <https://doi.org/10.1177/0013164415594658>

## APÉNDICE

### Ítems de la versión española de la Escala de Persistencia Flexible y Rígida

#### *Persistencia flexible*

1. Me esfuerzo mucho por conseguir mis objetivos laborales, pero también me importan otras cosas.
2. Me esfuerzo mucho por conseguir un objetivo laboral, pero puedo parar si es necesario.
3. Me centro en mi trabajo cuando tengo que hacerlo.
4. Intento alcanzar mis objetivos laborales, pero no a expensas de otros objetivos en mi vida.

#### *Persistencia rígida*

1. Estoy dispuesto a hacer lo que sea para llegar a lo más alto en mi trabajo.
2. Cuando se trata de alcanzar mis objetivos en el trabajo, nada más me importa.
3. Tengo claro que para tener éxito en el trabajo tengo que centrarme sólo en mis objetivos laborales.
4. Estoy dispuesto a renunciar a algunas cosas de la vida para tener éxito en mi trabajo.



# Luces y sombras en la percepción del alumnado universitario acerca de la inclusión y la diversidad

## *Lights and shadows in university students' perceptions of inclusion and diversity*

María Fiuza-Asorey <sup>1</sup> 

Luisa Losada-Puente <sup>2\*</sup> 

Silvia Sierra Martínez <sup>3</sup> 

Manoel Baña <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Compostela, Spain

<sup>2</sup> Universidade de A Coruña, Spain

<sup>3</sup> Universidad de Vigo, Spain

\* Autor de correspondencia. E-mail: [luisa.losada@udc.es](mailto:luisa.losada@udc.es)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Fiuza-Asorey, M., Losada-Puente, L., Sierra Martínez, S., & Baña, M. (2023). Luces y sombras en la percepción del alumnado universitario acerca de la inclusión y la diversidad [Lights and shadows in university students' perceptions of inclusion and diversity]. *Educación XX1*, 26(2), 141-164. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34475>

**Date received:** 03/09/2022

**Date accepted:** 05/03/2023

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

El continuo aumento de alumnado con barreras para la presencia, participación y aprendizaje que acude a las universidades en todo el mundo, exige reflexionar sobre las políticas, culturas y prácticas que lo potencian o dificultan. Este artículo, de corte mixto con predominancia cualitativa, pretende analizar estos tres elementos desde la percepción del alumnado del Sistema Universitario de Galicia. El estudio se desarrolla en tres etapas: la primera cuantitativa, recogiendo datos mediante un cuestionario aplicado a 296 estudiantes de Grados en Educación Infantil (n = 132), Primaria (n = 100), Social (n = 35) y Logopedia (n

= 30); la segunda cualitativa, analizando las respuestas de 174 estudiantes (130 de Grado en Educación Primaria y 44 de Infantil) en un foro de discusión online; y la tercera cualitativa, mediante entrevistas semiestructuradas y elaboración de mapas mentales con un grupo de seis estudiantes. Los resultados mostraron el análisis cruzado del discurso cualitativo y las valoraciones cuantitativas del alumnado, que permitió elaborar un mapa mental que refleja los facilitadores (espacio de apoyo, ayuda y atención; compañerismo y socialización; apoyo pedagógico, psicológico y emocional del docente; respeto y madurez) y barreras para la inclusión en la universidad (masificación de las aulas; falta de individualización y de adaptación de la docencia; perfil multitarea del docente; instalaciones poco adaptadas). En conclusión, la evolución histórica y social de la inclusión genera narrativas y expectativas diversas que requieren una acción conjunta de escucha y respuesta frente a los interrogantes para entender y aceptar la diversidad. No se trata de abordar la inclusión mediante políticas alejadas de las culturas y prácticas educativas. Incluir alumnado con diversidades mayores en las aulas es un gran avance, pero no se debe ocultar que la inclusión es un proceso que afecta a toda la sociedad.

**Palabras clave:** inclusión, acceso a la educación, diversidad de estudiantes, educación igualitaria, educación superior

## ABSTRACT

The ongoing increase in the number of students with barriers to presence, participation and learning who attend universities around the world requires reflection on the policies, cultures and practices that promote or hinder it. This mixed research, predominantly qualitative, aims to analyse these three elements from the perspective of students in the Galician University System. It is developed in three stages: a first quantitative stage, in which data is collected through a questionnaire applied to 296 students of Early Childhood Education (n = 132), Primary (n = 100), Social (n = 35) and Speech Therapy (n = 30); a second qualitative stage, in which the responses of 174 students (130 students of Primary Education and 44 of Early Childhood Education) are analysed in an online discussion forum; and a final qualitative stage, through semi-structured interviews and elaboration of mind maps with a group of six students. The results showed the cross-analysis of the qualitative discourse and the quantitative assessments of the students, which allowed the elaboration of a mind map that reflects the facilitators (space for support, help and attention; fellowship and socialization; pedagogical, psychological and emotional support from the teacher; respectfulness and maturity) and barriers to inclusion at university (overcrowded classrooms; lack of individualization and adaptation of teaching; multitasking profile of the teacher; poorly adapted facilities). In conclusion, the historical and social evolution of inclusion generates diverse narratives and expectations that require a joint action of listening and responding to questions to understand and accept diversity. It is not a matter of approaching inclusion through policies that are distant from educational cultures and practices. Including learners with major diversities in classrooms is a major step forward, but it should not be hidden that inclusion is a process that affects the whole of society.

**Keywords:** inclusion, access to education, student diversity, equal education, higher education

## INTRODUCCIÓN

Desde la Declaración de Salamanca (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 1994) se han producido cambios en los Sistemas Educativos relacionados con la inclusión, si bien su nivel de aplicación e implementación varían según el país (Magumise & Sefotho, 2020), manteniéndose abierto el debate sobre qué entendemos por educación inclusiva (Paseka & Schwab, 2020) y cómo dar respuesta, a través de este principio, a la diversidad del alumnado que se enfrenta con barreras informáticas, burocráticas, arquitectónicas, de aprendizaje, personales y sociales, que derivan de necesidades educativas y demandas de aprendizajes diferentes (García-González et al., 2021). La inclusión educativa va más allá de dar respuesta a quienes se encuentran en una mayor situación de riesgo de segregación, marginación o fracaso escolar por ser alumnado con necesidades de apoyo educativo específicas, ya que la inclusión ha de dirigirse a todas las personas, con independencia de sus características culturales, sociales, biológicas, afectivas, intelectuales o de cualquier otra índole (Ainscow 2020; Echeita 2017).

Las políticas educativas de cada país se definen a través de compromisos con los principios de la educación inclusiva y se materializan en forma de tratados, leyes... pero de nada sirven si no se plasman en prácticas educativas, si se mantienen normas y procedimientos de escolarización que facilitan la exclusión y la segregación del alumnado al no darse una atención verdaderamente individualizada en el aula. La exclusión educativa y social permanecerá mientras no seamos capaces de visibilizar a todas aquellas personas que están excluidas (Bartolomé et al., 2021) y asumir la aparición de nuevos grupos con barreras que resultan de fenómenos sociales diferenciados (Salmi & D'Addio, 2021), tales como conflictos armados o catástrofes naturales.

Conseguir una educación de calidad, inclusiva, equitativa, y promocionar oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todas las personas es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS4) de la Agenda 2030 (Ramos et al., 2021); ello implica asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluyendo la enseñanza universitaria (UNESCO, 2017). La educación universitaria debe implicar un equilibrio entre la legislación educativa, la legislación universitaria y la legislación en materia de discapacidad, por lo que la mera implantación del modelo social de discapacidad no necesariamente va a la par con el desarrollo de la normativa universitaria, lo que puede generar una situación de inseguridad jurídica y desconcierto para el

estudiantado y el profesorado, entre otros agentes implicados (Alcáin & Medina-García, 2017). Pese a los beneficios y apoyos hacia este modelo (Collins et al., 2019) todavía se enfrenta a retos como la necesidad de ampliar la variedad y la flexibilidad de la enseñanza universitaria, garantizar la calidad y paridad de la oferta formativa, dar acceso a la información y crear redes de comunicación, y mejorar la eficacia del personal.

### **La universidad y la educación inclusiva de personas con diversidad funcional**

La inclusión requiere el desarrollo de acciones y prácticas dirigidas a atender la diversidad, construir un sentido de pertenencia y reconocer el valor y dignidad de todas las personas (UNESCO, 2020). La misión de las universidades es la educación, la investigación y la contribución a la sociedad, elemento este último íntimamente ligado a la inclusión social (Campos, 2021). De ahí, la importancia de la cultura de la inclusión como uno de los indicadores de calidad en la educación superior.

La educación superior representa una oportunidad de movilidad social, con un fuerte impacto frente al desempleo y la precariedad mediante el prestigio, reconocimiento y remuneración económica (Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, CERMI, 2020). El alumnado procedente de entornos vulnerables ha de enfrentarse, en el acceso a la universidad, a barreras económicas y sociales y, probablemente, a dificultades académicas, formativas y/o culturales (Ramírez & Maturana, 2018; Salmi & D'Addio, 2021).

Cada vez es más el alumnado con barreras para la presencia, participación y aprendizaje que acuden a las universidades en todo el mundo, lo que demanda reflexionar acerca de las políticas, prácticas y estructuras que estas promueven o ignoran (Araneda-Guirriman et al., 2017). A pesar de la obligación de las universidades de realizar ajustes razonables para el alumnado con discapacidad, el cumplimiento de sus derechos está condicionado por el grado de accesibilidad de los entornos educativos, lo que ha llevado a emprender acciones dirigidas a reducir las barreras físicas o de acceso al plan de estudios (Sandoval et al., 2020). No obstante, las universidades españolas han sido diseñadas en su mayoría para recibir al estudiantado que no presenta discapacidad, y ello se refleja tanto en las estructuras físicas como en los diseños curriculares, metodologías y formación del profesorado y personal administrativo (García-González et al., 2021).

El presente trabajo se centra en analizar la inclusión, específicamente, la percepción del alumnado universitario acerca de cómo se desarrollan las políticas (planes y programas), culturas (valores, creencias compartidas) y prácticas inclusivas (acciones en materia de formas de enseñar, organizar el aula y evaluar los

aprendizajes) en el contexto universitario (Fernández-Blázquez et al., 2022). Para ello, se plantea como objetivos: (a) profundizar en la visión que el alumnado tiene sobre la universidad y los procesos de inclusión que se desarrollan en la misma (políticas, culturas y prácticas) así como (b) identificar los principales factores potenciadores y limitadores en la configuración de la universidad como un espacio de inclusión de los estudiantes.

## MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio mixto desarrollado en 3 etapas: la primera de carácter cuantitativo, en forma de aproximación inicial al campo de estudio, y la segunda y la tercera de ellas de naturaleza cualitativa dada la intención de priorizar la visión cualitativa de los participantes en torno a la diversidad y la inclusión universitaria. El alcance de este estudio no solo es aprovechar las potencialidades de la investigación mixta (Stacciarini & Cook, 2015), sino otorgar a la perspectiva cualitativa un carácter principal que se complementa con la visión cuantitativa secundaria de los datos.

### Participantes

Se contó con la participación de estudiantes de Grados en Educación Infantil, Primaria y Social y de Logopedia de las tres Universidades del Sistema Universitario de Galicia (Universidad de A Coruña, Universidad de Santiago de Compostela y Universidad de Vigo). En el estudio cuantitativo participaron 296 estudiantes ( $n = 44$  hombres, 14.9%;  $n = 252$  mujeres, 85.1%) de edades entre 18 y 60 años ( $M = 20.90$ ;  $DT = 4.27$ ); que cursaban los grados de Educación Infantil ( $n = 132$ , 44.4%), Educación Primaria ( $n = 100$ , 33.7%), Educación Social ( $n = 35$ , 11.8%) y Logopedia ( $n = 30$ , 10.1%). Por su parte, para el estudio cualitativo se contó con la participación de 174 estudiantes universitarios, de los cuales 130 estudiaban el Grado en Educación Primaria y 44 el Grado en Educación Infantil, de las tres citadas universidades.

### Instrumentos y recogida de información

Los datos se recogieron durante un curso académico (Tabla 1); se aplicaron los criterios establecidos por el Código de Ética de la Asociación Americana de Psicología (APA, 2017) sobre confidencialidad, anonimato, respeto a las opiniones manifestadas por los participantes, participación voluntaria y firma del consentimiento informado.

**Tabla 1***Desarrollo metodológico de la investigación*

Etapa	Enfoque	Objetivo	Informantes	Recogida de información
Etapa I	Cuantitativo	(b) Identificar factores potenciadores y limitadores de la inclusión universitaria	296 estudiantes	Escala de Percepciones sobre la Inclusión Universitaria (EPIU)
Etapa II	Cualitativo	(a) Recoger las valoraciones del alumnado sobre la inclusión en la universidad	168 estudiantes	Grupos de discusión en línea (GRDL)
Etapa III	Cualitativo	(a) Ahondar en las interpretaciones del alumnado	6 estudiantes	Entrevistas y mapas mentales

En la Etapa I el instrumento empleado para recoger información cuantitativa fue la Escala de Percepciones sobre la Inclusión en la Universidad (EPIU). Se trata de un instrumento compuesto por 34 ítems a través de los que se evalúa la cultura, política y prácticas de inclusión en una escala Likert de 5 puntos (0: no/nunca, 1: casi nunca, 2: algunas veces, 3: habitualmente, y 4: sí/siempre). Fue diseñado *ad hoc* por parte de los investigadores. El estudio de sus propiedades psicométricas (Losada-Puente et al., 2021) reveló una estructura factorial inicial en seis factores (construyendo comunidades, estableciendo valores inclusivos, desarrollando un centro para todos, organizando los apoyos, organizando el aprendizaje y movilizand recursos) que explicaron el 52.04% de la varianza. Posteriormente, se confirmó una estructura compuesta por dichos seis factores de primer orden, agrupados en torno a tres factores de segundo orden: cultura, política y prácticas de inclusión ( $\chi^2/gl = 1.494$ , CFI = .951, GFI = .871; RMR = .041, RMSEA = .041). La fiabilidad del instrumento fue excelente ( $\alpha = .946$ ;  $r_x = .868$ ) En el presente estudio, el instrumento presentó una consistencia interna excelente ( $\alpha = .951$ ), y también sus dimensiones ( $\alpha$  cultura = .863;  $\alpha$  política = .863;  $\alpha$  práctica = .922).

Debido a las medidas sanitarias adoptadas en las instituciones del Sistema Universitario de Galicia, se creó (Etapa II) un espacio interactivo en formato foro para que el alumnado debatiera de forma dirigida sobre inclusión. Con el propósito de profundizar en las valoraciones del alumnado en torno a la inclusión en el ámbito universitario, la técnica seleccionada son los grupos rápidos de discusión

en línea (*rapid online focus groups*) (Blake et al., 2021) (también denominados ensayos reflexivos por Rahiem et al., 2021). Para ello, se propusieron diferentes momentos secuenciales de reflexión: intrapersonales (valoraciones individuales) e interpersonales (valoraciones grupales producto de las interacciones entre participantes) mediante palabra escrita (Tabla 2):

**Tabla 2**  
*Esquema de las sesiones de reflexión de la Etapa II*

Sesión	Desarrollo	Preguntas	Duración	Información producida
Sensibilización temática	1. Reflexión intrapersonal: pregunta de partida sobre inclusión 2. Reflexión interpersonal: interacciones grupales libres a partir de las respuestas individuales	¿Qué es para ti la inclusión? ¿Qué palabras, términos o ideas te sugiere?	1 semana	159 mensajes individuales 30 réplicas
Profundización 1: cultura inclusiva	1. Reflexión intrapersonal: preguntas específicas en torno a política, cultura y prácticas de inclusión en instituciones universitarias.	¿Las aulas universitarias son espacios acogedores, seguros y de colaboración en donde TODAS las personas tienen cabida?	1 semana	156 mensajes individuales 12 réplicas
Profundización 2: política inclusiva	2. Reflexión interpersonal: a partir de las respuestas individuales, debates moderados por expertos en la temática (profesores universitarios con experiencia investigadora en inclusión)	¿La Universidad toma medidas para dar atención a la diversidad del alumnado (dotación de servicios, recursos y apoyos, formación docente, adaptación de infraestructuras...)?	1 semana	152 mensajes individuales 17 réplicas
Profundización 3: prácticas de inclusión		¿El profesorado universitario dispone y hace uso de los recursos materiales y personales para responder a las demandas/necesidades alumnado?	1 semana	140 mensajes individuales 17 réplicas

Por último (Etapa III), se ahondó en la visión personal de varios estudiantes en torno a la inclusión a partir de su trayectoria en la universidad. Con un grupo de informantes (6 mujeres) que también habían participado en la etapa I, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas virtuales. Además, los participantes también elaboraron mapas mentales. Dichas técnicas permitieron profundizar en cuestiones-clave que emergieron en las etapas previas de investigación. La primera técnica mencionada se compuso de ocho preguntas relacionadas con la relación universidad-instituto, vivencias en la institución, los espacios o los recursos formativos. Algunos ejemplos de las preguntas planteadas son: “¿Cómo definirías la relación del alumnado con el profesorado?”, “¿Qué opinas sobre la competitividad entre el alumnado universitario?” o “¿Valoras tu facultad como un entorno inclusivo?”. Por su parte, los mapas mentales fueron representaciones libres sobre su visión personal de la inclusión en la universidad.

### **Análisis de la información**

El análisis cualitativo artesanal se desarrolló, bajo el Modelo de Miles y Huberman (Miles et al., 2013), en dos momentos: de carácter deductivo en la primera fase e inductivo en la segunda. Si bien inicialmente se encontraron deductivamente tres categorías principales (cultura, políticas y prácticas de inclusión), un segundo análisis inductivo y transversal, permite a los investigadores identificar tres categorías temáticas que dan forma a los resultados de este trabajo: percepciones en torno a la institución universitaria y la inclusión, entornos y espacios, y convivencia en la universidad.

En paralelo al proceso de análisis cualitativo, se estudiaron los datos del EPUI con apoyo del Paquete Estadístico IBM SPSS 27. Se llevaron a cabo análisis descriptivos (tendencia central y dispersión) e inferencial, empleando estadística paramétrica (prueba T de Student). Se consideró un nivel de confianza del 95 ( $p < .05$ ). Los análisis descriptivos iniciales sirvieron como punto de partida para situar el interés del estudio en torno a los tres grandes temas que se abordaron en los grupos de discusión y, posteriormente, fueron de utilidad para apoyar cuantitativamente el discurso de los informantes.

## **RESULTADOS**

### **Resultados preliminares**

Del análisis inicial de la información cuantitativa (tabla 3) se extrajo que, en promedio, el alumnado situó el nivel de inclusión en la Universidad en un punto

intermedio de la escala 0-4 (M = 2.68; DT = 0.55); esto es, tan solo *algunas veces* la Universidad favorece la cultura (M = 2.71; DT = 0.55), política (M = 2.50; DT = 0.72) y prácticas de inclusión (M = 2.48; DT = 0.71), por lo que todavía se requiere de mejoras en términos de inclusión. La mayoría de los ítems se ubicaron en la categoría *algunas veces*, aunque con una tendencia positiva hacia la respuesta *habitualmente*, con algunas excepciones situadas en la categoría *algunas veces*, con una tendencia negativa hacia *casi nunca*.

En cuanto a la cultura inclusiva, destacó el establecimiento de valores inclusivos (M = 2.72; DT = 0.61) donde *habitualmente* existe sintonía entre Universidad y Profesorado a la hora de comprender la diversidad; no obstante, tan solo *algunas veces* se percibe que se tengan expectativas altas sobre todo el alumnado. Así mismo, en la construcción de comunidades (M = 2.70; DT = 0.63) se señaló que *habitualmente* el profesorado y el alumnado se tratan con respeto, pero la coordinación entre profesorado sólo se da *algunas veces*. Con respecto a la política inclusiva, hubo una tendencia en positivo hacia considerar que *habitualmente* se organizan los apoyos (M = 2.61; DT = 0.81); no obstante, la tendencia fue en negativo hacia *casi nunca* en cuanto al desarrollo de un centro para todos (M = 2.3; DT = 0.79), sobre todo en lo referido al apoyo que se da al alumnado al incorporarse al Sistema Universitario o a la organización de los grupos de aprendizaje para que el alumnado se sienta valorado. Las prácticas de inclusión destacaron positivamente en organización de los aprendizajes (M = 2.48; DT = 0.71), sobre todo en que *algunas veces* y con tendencia a ser *habitual*, el profesorado intenta que el alumnado haga las cosas lo mejor que sepa. En menor medida se movilizan los recursos (M = 2.37; DT = 0.85) siendo destacables, sobre todo, los recursos que el profesorado genera para apoyar el aprendizaje y la participación.

**Tabla 3**

*Estadísticos descriptivos de los valores de cultura, política y prácticas de inclusión en la universidad*

Dimensión/subdimensión/ítem	M	DT	Mín.	Máx.
<b>Cultura inclusiva</b>	2.71	0.55	1.11	4
<i>Construyendo comunidades</i>	2.70	0.63	1	4
En este centro los estudiantes se ayudan entre sí.	2.49	0.87	0	4
Los profesores se coordinan entre ellos.	2.27	0.82	0	4
Profesorado y alumnado se tratan con respeto.	3.01	0.80	0	4
El centro está abierto a la comunidad social.	2.93	0.91	0	4

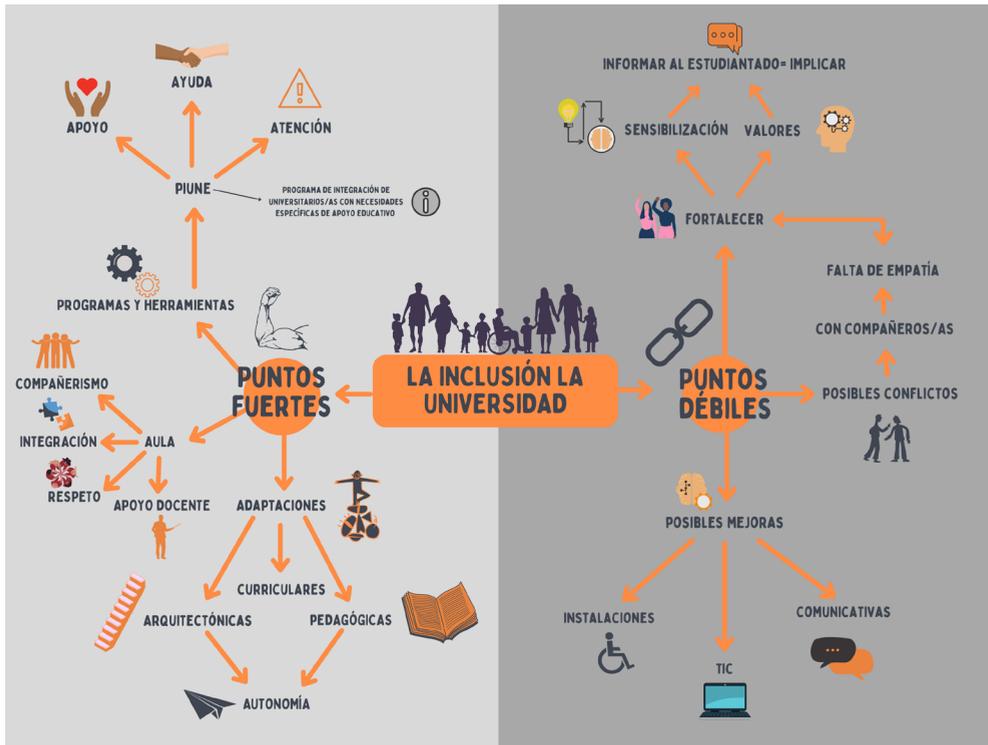
En el centro se percibe un clima de calidad y vida agradable.	2.79	0.79	1	4
<i>Estableciendo valores inclusivos</i>	2.72	0.61	0.78	4
El profesorado favorece a un grupo de estudiantes por encima de otros.	2.60	0.89	0	4
Se tienen expectativas altas sobre todo el alumnado.	2.38	0.84	0	4
El profesorado intenta eliminar todas las barreras al aprendizaje y la participación en el centro.	2.54	0.94	0	4
El centro se esfuerza en disminuir prácticas discriminatorias.	2.81	0.88	0	4
Profesorado y Universidad comparten la filosofía de inclusión.	3.02	0.83	1	4
El profesorado piensa que todo el alumnado es igual de importante.	2.85	0.89	0	4
Profesorado y alumnado son tratados como personas y poseedores de un "rol".	2.91	0.85	0	4
El profesorado muestra igual interés por todos los grupos de aprendizaje.	2.63	0.88	0	4
Se intentan prevenir situaciones de acoso y bullying en el centro.	2.69	1.07	0	4
<b>Política inclusiva</b>	2.50	0.72	0	4
<i>Desarrollando un centro para todos</i>	2.38	0.79	0	4
El centro hace que sus edificios sean físicamente accesibles para todos.	2.52	1.13	0	4
Cuando el alumnado accede al centro por primera vez se le ayuda a adaptarse.	2.09	1.14	0	4
El centro organiza grupos de aprendizaje para que todo el alumnado se sienta valorado.	2.25	1.02	0	4
Las clases responden a la diversidad del alumnado.	2.45	0.94	0	4
Las clases se hacen accesibles a todo el alumnado.	2.60	0.99	0	4
<i>Organizando la diversidad de apoyos</i>	2.61	0.81	0	4
Las políticas de «necesidades educativas especiales» son políticas de inclusión.	2.73	0.91	0	4

Las prácticas de evaluación y apoyo pedagógico se utilizan para reducir las barreras al aprendizaje y participación del alumnado.	2.50	0.93	0	4
El apoyo psicológico y emocional guarda relación con el desarrollo del currículo y apoyo pedagógico.	2.60	1.00	0	4
<b>Prácticas de inclusión</b>	<b>2.48</b>	<b>0.71</b>	<b>0.39</b>	<b>4</b>
<i>Organizando el aprendizaje</i>	2.59	0.68	0.22	4
El profesorado intenta que el alumnado haga las cosas lo mejor que sepa.	2.82	0.87	0	4
Se fomenta que el alumnado acuda a las aulas.	2.57	1.02	0	4
Se coordinan todas las formas de apoyo.	2.27	0.89	0	4
Las clases promueven la comprensión de las diferencias.	2.64	0.94	0	4
Se implica activamente al alumnado en su aprendizaje.	2.52	0.88	0	4
El alumnado aprende de manera colaborativa.	2.74	0.89	0	4
La disciplina de la clase se basa en el respeto mutuo.	2.76	0.92	0	4
El profesorado planifica, revisa y enseña en colaboración.	2.49	0.91	0	4
El profesorado se preocupa de apoyar el aprendizaje y participación del alumnado.	2.51	0.92	0	4
<i>Movilizando recursos</i>	2.37	0.85	0	4
Se conocen y se aprovechan los recursos de la comunidad.	2.24	1.00	0	4
La diversidad entre el alumnado se utiliza como recurso de enseñanza-aprendizaje.	2.31	1.00	0	4
El profesorado genera recursos para apoyar el aprendizaje y la participación.	2.56	0.90	0	4
<b>Total</b>	<b>2.68</b>	<b>0.55</b>	<b>1.12</b>	<b>3.86</b>

## La percepción del alumnado de la inclusión en la Universidad

A modo de punto de partida, el siguiente mapa mental refleja las principales categorías temáticas encontradas en torno a la inclusión y en las que se profundizará a continuación, reforzando el discurso de los participantes con la información cuantitativa.

**Figura 1**  
*Mapa mental sobre la inclusión en la universidad*



*Nota.* Mapa mental elaborado por la participante 5.

Si bien las cuestiones planteadas, tanto cualitativa como cuantitativamente, estaban orientadas hacia la universidad, los participantes hacían constantes alusiones a su etapa educativa anterior. Las diferencias percibidas entre ambas instituciones (Universidad-Instituto de Educación Secundaria, en adelante IES) así como el abordaje de la inclusión en cada una de ellas (Tabla 3) llevan a los participantes a afirmar que, antes de iniciar sus estudios universitarios, poseían una percepción idealizada; sin embargo, su percepción actual refleja la ausencia de

diferencias notables con el IES [“existen, pero no es tan diferente la universidad de un IES, es una prolongación” (S<sup>1</sup>159)].

**Tabla 4**

*Binomio IES-Universidad*

Representación	Indicadores y evidencias
IES como institución similar a un “hogar”	<p>Comunidades educativas pequeñas, con poca ratio, que facilitan la familiaridad y el contacto con todo el alumnado, pero <i>“más cerradas a la sociedad y al contexto que las rodea”</i> (GRDL).</p> <p>Atención individualizada y conocimiento personalizado del alumnado.</p> <p>Relaciones de proximidad dentro de la comunidad.</p> <p>Organización institucional uniforme y estable.</p> <p>Poca rotación de docentes: mayor individualismo entre ellos, mayor contacto con el alumnado.</p> <p>Profesorado dedicado exclusivamente a la docencia.</p> <p>Uso de metodologías tradicionales.</p> <p>Papel protagonista de las familias.</p>
Universidad como institución similar a una “factoría”	<p>Comunidad educativa masificada que dificulta el contacto, pero <i>“más en consonancia con la sociedad”</i> (GRDL).</p> <p>Masificación de aulas: atención despersonalizada y desconocimiento de necesidades/demandas.</p> <p>Relaciones distantes y dificultad para establecer vínculos; nuevas relaciones entre iguales como <i>“adultos jóvenes pero maduros y respetuosos entre ellos”</i> (GRDL).</p> <p>Organización institucional cambiante y versátil: modificaciones cuatrimestrales.</p> <p>Profesorado como <i>“meros expositores de conocimiento académico dedicados a la docencia, pero sobre todo a la investigación”</i> (GRDL).</p> <p>Muchos docentes, mayor coordinación, menos contacto directo con el alumnado.</p> <p>Ambiente académico <i>“más maduro”</i>: aprendizaje significativo mediante metodologías diversas (de tradicionales a activas).</p> <p>Ausencia de las familias como agentes educativos.</p>

<sup>1</sup> La nomenclatura “S” hace referencia al número de sujeto participante en el estudio.

Se refirieron a los IES como instituciones equivalentes a un “hogar” destacando rasgos propios del ambiente *familiar* como la atención personalizada, las relaciones próximas o el papel protagonista de las familias. Por el contrario, su visión de Universidad es la de una institución marcada por la masificación, atención despersonalizada y dificultad para establecer vínculos con el profesorado. Ello conduce a afirmaciones relativas a la inclusión y atención a la diversidad en la Universidad como insuficientes, pues consideran que esta institución persigue “concederle poca importancia a la inclusividad en las aulas y los centros; (...) durará tanto como lo cuides y lo cuidarás tanto como lo quieras, por lo que la lucha por la inclusión en la universidad ni se quiere mucho ni va a durar” (S1).

Los participantes señalaron que las principales barreras para la inclusión universitaria proceden de la elevada ratio profesorado-alumnado. El volumen de alumnado de una materia obligatoria (90-100 personas aprox.) dificulta el conocimiento acerca de las necesidades/demandas del alumnado. Se cuestionó el conocimiento del profesorado sobre su alumnado pues “el tiempo que comparten con sus discentes es muy escaso y siempre lo hacen en grandes grupos, lo que dificulta profundizar en las características y diversidad del alumnado” (S83). Otros, por su parte, justifican esta situación y la relación docente-estudiantes *fría* y *distante* que se genera dada la forma en que se organizan los aprendizajes en este espacio:

(...) no tienen quizás ese trato tan individualizado como a los propios alumnos/as nos gustaría, o incluso a los docentes, cosa que es bastante normal, ya que aunque hagan sus mayores esfuerzos es casi imposible que uno de nuestros docentes, el cual solo nos da un semestre, a veces ni eso, llegue a contactar y conocer a más de 100 alumnos/as (S14).

La masificación en las aulas universitarias dificulta la atención a la diversidad y la personalización como principios pedagógicos desde la organización de una materia hasta la metodología de enseñanza. La propia “forma y estructura” de la institución provoca que sea el alumnado el que se deba amoldar a una universidad “muy difícil de modificar por lo que no queda más solución que adaptarnos nosotros/as” (S93). Además, la masificación se entiende como “incompatible” con la atención individualizada de la enseñanza, puesto que los esfuerzos que se realizan “suceden de una forma improvisada y descontextualizada” (S116). Así, si bien el alumnado parece comprender y aceptar que esta estructura institucional no favorece, por sí misma, la atención personalizada al alumnado hace recaer esta responsabilidad sobre la figura del docente:

El sistema universitario está orientado a una docencia más distante, donde el alumnado ha de ser más autónomo en su aprendizaje. Y yo me resisto a pensar que “no existe otra manera”, pues desde el momento en el que se sabe que el/la docente influye en el alumnado, habría que conocer a esos estudiantes (S65).

Sin embargo, aparece aquí otra de las barreras percibidas: el perfil multitarea del profesorado. Señalaron que la mayoría posee aspiraciones más allá de la docencia, principalmente relacionados con la investigación o divulgación científica, que representan “un factor que rivaliza con la posibilidad de ofrecer una atención personalizada” (S3). A ello se suma la negativa valoración de la relación docentes-discentes en la universidad. La actitud del profesorado, percibida como distante y poco comprometida con la inclusión, conduce a que el alumnado perciba complejo compartir su situación o sus demandas, dado que “si un/una docente se muestra apático/a y establece relaciones distanciadas, el alumnado percibe la comunicación como una molestia, por lo que lo evita, aunque genere un perjuicio” (S3).

El discurso sobre este alejamiento parece vincularse con el componente más *práctico de la inclusión* (organización del aprendizaje y movilidad de recursos). Precisamente, la dimensión *práctica* recibió las puntuaciones más bajas (tabla 5). En la organización del aprendizaje, destacó la disciplina basada en el respeto mutuo ( $M = 2.76$ ,  $DT = 0.92$ ), siendo acorde con la demanda de una relación entre iguales “adultos jóvenes, pero maduros” (S148), seguido del “aprendizaje colaborativo” ( $M = 2.74$ ,  $DT = 0.89$ ), aunque esto no exime la presencia de dificultades “de contacto con/entre el alumnado” (S3, S57). También valoraron positivamente la promoción que se hace en las aulas para la comprensión de la diversidad ( $M = 2.64$ ,  $DT = 0.94$ ) y la implicación activa del alumnado en su aprendizaje ( $M = 2.52$ ,  $DT = 0.88$ ), lo que refuerza la búsqueda de un “aprendizaje significativo” (S101, S116). No obstante, se consideró mejorable la forma en que el profesorado planifica, revisa y enseña en colaboración ( $M = 2.49$ ;  $DT = 0.91$ ), relacionada con una organización institucional “cambiante y flexible” (S105).

En la tabla 4, se observa que la valoración de la *cultura inclusiva* es significativamente superior a la *política inclusiva* ( $p < .001$ ), sobre todo en el establecimiento de valores inclusivos, así como frente a la *práctica de inclusión* ( $p < .001$ ), siendo mejor valorada la capacidad de la Universidad para construir comunidades inclusivas frente a la organización del aprendizaje en las aulas ( $p = .004$ ) y la movilización de recursos ( $p < .001$ ), al igual que en el establecimiento de valores inclusivos frente a la organización del aprendizaje ( $p < .001$ ) y a la movilización de recursos ( $p < .001$ ). En coherencia con estos resultados, cabe referirse a la aportación de un participante que evidencia el papel atribuido al docente y a la institución universitaria en el camino hacia la inclusión educativa y social:

Muchas veces me da la impresión de que algún profesor/a muestra cierto interés por nosotros, pero es falso; noto que preguntan o que quieren que intervengamos simplemente por compromiso, porque ellos/as nos enseñan que una buena parte del aprendizaje debe ser interactiva y didáctica, y por eso lo hacen (...). Obviamente, siempre va a haber profesorado que no sea así y que verdaderamente se preocupe por lo que podamos aportar (...). El interés y la inclusividad no se puede forzar (S152).

**Tabla 5***Prueba T para el contraste entre cultura, política y prácticas de inclusión en la universidad*

Dimensiones y subdimensiones	Dif M	DT	T	Gl	95% IC		d
					Inf.	Sup.	
Cultura-Política	0.21	0.54	6.715**	297	0.148	0.271	0.54
C1/C2	-0.02	0.60	-.525	296	-0.086	0.05	
C1/Po1	0.31	0.76	7.156**	296	0.228	0.400	0.60
C1/Po2	0.09	0.74	2.037*	296	0.043	0.003	0.74
C2/Po1	0.33	0.65	8.866**	296	0.258	0.406	
C2/Po2	0.11	0.68	2.692*	296	0.039	0.029	0.65
Política-Prácticas	0.23	0.48	0.548	296	-0.04	0.07	0.68
Po1/Po2	-0.23	0.70	-5.597**	296	-0.305	-0.146	0.70
Po1/ Pr1	-0.21	0.59	-6.062**	296	-0.067	0.093	0.59
Po1/Pr2	0.01	0.71	0.324	296	-0.067	0.093	
Po2/Pr1	0.02	0.61	0.480	296	-0.053	0.088	
Po2/Pr2	0.24	0.73	5.650**	296	-0.053	0.087	0.73
Prácticas-Cultura	0.02	0.48	-8.090**	296	0.175	0.280	0.48
Pr1/Pr2	0.22	0.60	6.35**	296	0.153	0.291	0.60
Pr1/C1	-0.11	0.62	-2.931*	296	-0.176	-0.035	0.62
Pr1/C2	-0.12	0.49	-4.300**	296	-0.180	-0.067	0.49
Pr2/C1	-0.33	0.74	-7.639**	296	-0.411	-0.243	0.74
Pr2/C2	-0.35	0.69	-8.676**	296	-0.424	-0.267	0.69

*Nota.* \*p < .05; \*\*p < .001. Siglas: C1- Construyendo comunidades; C2- Estableciendo valores inclusivos; Po1- Desarrollando un centro para todos; Po2- Organizando la diversidad de apoyos; Pr1- Organizando el aprendizaje; Pr2- Movilizando recursos.

## La percepción de los entornos y el espacio universitario por parte del alumnado

El alumnado reconoce servicios específicos para dar respuesta a su diversidad (especialmente, física), pero no otras características como problemas de salud mental o socioeconómicos. También señalaron que, pese a la reserva de plazas

para personas con diversidad funcional, las instalaciones poseen barreras de acceso [“¿por qué no pueden llegar a la universidad personas ciegas, mudas o sordas?” (S1)]. Por ello, reclaman edificios e instalaciones adaptados a distintas situaciones y/o personas pues, si bien las universidades se preocupan por las adaptaciones físicas (sillas para personas zurdas, aseos para discapacitados...), estas se perciben como acciones puntuales en instalaciones “antiguas, poco flexibles, que dificultan moverse por el centro” (S42, S70).

Estos resultados también se reflejaron cuantitativamente en la valoración de los recursos para atender a la diversidad (*prácticas de inclusión*). Como se observa en las tablas 4 y 5, esta fue la subdimensión peor valorada ( $M = 2.37$ ,  $DT = 0.85$ ), significativamente por debajo de las demás ( $p < .001$ ,  $d = 0.60-0.74$ ), sobre todo en lo referido al conocimiento y aprovechamiento de los recursos comunitarios ( $M = 2.24$ ,  $DT = 1.00$ ), y en el uso de la diversidad entre el alumnado como recurso de enseñanza-aprendizaje ( $M = 2.31$ ,  $DT = 0.99$ ), mientras que la accesibilidad física mostró valores medios con una tendencia positiva ( $M = 2.52$ ) aunque con discrepancias entre sujetos ( $DT = 1.13$ ).

Se encontraron diferencias entre la visión académica, emocional y social de los espacios universitarios. En el plano académico, destacaron espacios de aprendizaje de arquitectura tradicional donde “todavía hay tarimas y distribución de mesas en filas” (S2), sumado al uso de prácticas educativas tradicionales (e.g. sesiones magistrales poco participativas). Esto justificaría la alta valoración acerca de que profesorado y alumnado son tratados como poseedores de un *rol* ( $M = 2.91$ ,  $DT = 0.85$ ), pues el papel de estos dos agentes está claramente diferenciado en el espacio académico.

A nivel emocional, el entorno y espacios se describen como “respetuosos y maduros” (S11, S13, S58), libres para opinar sin ser o sentirse juzgados pues están habitados por *jóvenes adultos* (S47, S55), siendo “difícil ver a alguien que no respete a otro compañero o que se creen conflictos” (E4). Se considera que la Universidad se esfuerza por disminuir las prácticas discriminatorias ( $M = 2.81$ ,  $DT = 0.88$ ), por prevenir situaciones de acoso y *bullying* ( $M = 2.69$ ;  $DT = 1.07$ ), y, en menor medida, por organizar grupos de aprendizaje para que el alumnado se sienta valorado ( $M = 2.25$ ,  $DT = 1.02$ ) y coordinar apoyos ( $M = 2.27$ ,  $DT = 0.91$ ). Destacaron los esfuerzos percibidos en la actuación del profesorado para vincular el desarrollo del currículum y el apoyo pedagógico con el psicológico y emocional del alumnado ( $M = 2.60$ ,  $DT = 1.00$ ).

Por último, predominó una visión social del entorno como espacio proclive a socializar y ampliar su red social; pese a que la masificación en las aulas los lleva a primar el crear y mantener su círculo más cerrado de amistades [“hay personas de mi clase con las que nunca he hablado, me abrumba, casi siempre me limito a estar

con el mismo grupo de amigos” (S55)]. Respecto a la *cultura inclusiva* es necesario mejorar la ayuda para adaptarse al centro ( $M = 2.09$ ,  $DT = 1.13$ ) y durante la carrera ( $M = 2.49$ ,  $DT = 0.86$ ).

## El alumnado y la convivencia formal en la universidad

Las relaciones entre alumnado-profesorado en la Enseñanza Superior, son *relaciones formales* entre personas adultas donde destaca positivamente el reconocimiento a su madurez y responsabilidad académica dado “el grado de madurez que tenemos” (S18), aunque también *relaciones efímeras* “cortas, puntuales y menos cercanas” (S35). Entre iguales destacó la *colaboración y apoyo*, el *buen clima de trabajo* y el *compromiso*, además del *individualismo* (“Innegablemente, la sociedad cada vez se vuelve más individualista, por lo que se comienza a generar un egoísmo que repercute directamente en el sistema que cursamos donde prima más la nota que el bienestar general” [S67]).

El alumnado hace recaer sobre el profesorado la promoción de la cultura, políticas y prácticas de inclusión en la Universidad pues “tiene un papel fundamental, ya que dependiendo del clima del aula, las interacciones surgen solas y de manera efectiva” (S43). Este consideró mejorable la forma en que el profesorado hace que las clases respondan a la diversidad del alumnado ( $M = 2.45$ ,  $DT = 0.94$ ), sean accesibles para todos/as ( $M = 2.59$ ,  $DT = 0.99$ ) y promuevan la comprensión de la diversidad ( $M = 2.64$ ,  $DT = 0.94$ ), reflejado también en aportaciones como “el ambiente social, moral y psicológico a lo mejor no resulta tan acogedor en algunas universidades donde los profesores, no tanto los alumnos, realizan desde su posición de autoridad manifestaciones negativas que generan estigmatización y rechazo (S6)”; aun así, valoraron positivamente el trato de respeto entre profesorado y alumnado ( $M = 3.01$ ,  $DT = 0.82$ ) y los intentos del profesorado porque este haga las cosas lo mejor que sepa ( $M = 2.82$ ,  $DT = 0.86$ ), afirmando que “esta forma de trabajo favorece la cooperación y nuestra competitividad, impulsándonos a querer mejorar y a hacerlos de la mejor manera posible” (S10).

Se percibe, en términos medios, que todo el alumnado es igualmente importante ( $M = 2.85$ ,  $DT = 0.89$ ) y que existe una cierta preocupación del profesorado por apoyar el aprendizaje y la participación de todo el alumnado ( $M = 2.51$ ,  $DT = 0.92$ ) y por dotarle de recursos ( $M = 2.56$ ,  $DT = 0.89$ ). Aun así, las expectativas no parecen ser iguales para todos/as ( $M = 2.38$ ,  $DT = 0.84$ ), considerando que se favorece a unos/as sobre otros/as ( $M = 2.60$ ,  $DT = 0.89$ ), lo que puede provocar la competitividad:

En cuanto a la colaboración, si bien es cierto que en las actividades desarrolladas en grupos en el aula se percibe la cooperación, creo que la competitividad está aún presente a consecuencia de la presencia de un sistema que califica al alumnado

en función de un número que define sus capacidades y que lo sitúa en una posición de superioridad o inferioridad con respecto al resto de sus compañeros y compañeras (S25).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El sistema educativo y su engranaje son determinantes para avanzar en inclusión o, por el contrario, permanecer anclados en la exclusión (Fernández-Menor, & Parrilla, 2021). Las universidades están realizando esfuerzos por lograr una Enseñanza Superior inclusiva, buscando la accesibilidad, la participación y el aprendizaje de todo su alumnado (Araneda-Guirriman et al., 2017; Moriña et al., 2019). La creación de servicios de participación e inclusión universitaria, o la detección y eliminación de barreras físicas son un punto de partida, pero pueden resultar insuficiente; así mismo, escuchar las necesidades del alumnado debe ir más allá de recopilar información sobre la calidad de la docencia mediante sistemas estandarizados (Calvo & Susinos, 2010) y profundizar en los matices de tales valoraciones. Este estudio pretendió aportar una visión general de la percepción del estudiante sobre la inclusión en la universidad, lo que ha dado luces y sombras de la realidad en las universidades gallegas.

El cambio de la educación secundaria a la universitaria supone la ruptura con personas e instituciones significativas. Se aprecia cierta decepción al observarse como un espacio infantilizado en el que se identifican dos características diferenciadoras: la masificación de las aulas y la frialdad de las relaciones profesorado-alumnado.

La masificación en las aulas es un problema a nivel internacional (Araneda-Guirriman, 2017), que se traduce, en la universidad española, en la falta de aplicación de los principios de la educación inclusiva, al mantener evaluaciones basadas en criterios sumativos frente a la evaluación continua (Sandoval et al., 2020). Una explicación plausible es la escasa preparación docente en metodologías que permitan enseñar en un aula diversa y la sensación de desamparo al enfrentarse a la necesidad de dar respuesta a la diversidad (Perera et al., 2022). La educación inclusiva sitúa al estudiante como centro del proceso del *aprendizaje personalizado*, siendo esencial atender a sus conocimientos previos, necesidades, capacidades y percepciones (UNESCO, 2017) para diseñar espacios en los que este tenga un papel activo, evitando la pasividad y la dependencia (Calvo & Susinos, 2010).

La atención docente a los aspectos emocionales y sociales es esencial para el desarrollo integral del estudiante. Sin embargo, el alumnado es reacio a compartir sus inquietudes con su profesorado al percibir frialdad y distancia, al tiempo que no parece ser consciente de cuáles son las preocupaciones y obligaciones del

profesorado. Una de las grandes barreras de la universidad es la infravaloración de la indebidamente denominada *carga docente*, excesiva (Márquez & Melero-Aguilar, 2021) que aboca al profesorado a dirigir su actividad laboral hacia la apreciada *labor investigadora* (Alcaín & Medina-García, 2017).

El desarrollo de una universidad inclusiva requiere esfuerzos por desarrollar una formación transversal en materia inclusiva, de modo que se trabaje desde la prevención identificando barreras, generando creencias y solventando prejuicios (Márquez & Melero-Aguilar, 2021; Salmi & D'Addio, 2021). La educación inclusiva es un término desconocido por algunos docentes, muchos de los cuales siguen adheridos al modelo de déficit (Collins et al., 2019) y reconocen desconocer las normas y regulaciones vigentes para atender a la diversidad (García-González et al., 2021; Rangel-Baca, 2021). Sin embargo, la investigación también señala que los docentes que son inclusivos utilizan estrategias metodológicas similares, dirigidas a todo el alumnado (Moriña & Orozco, 2022).

Esta investigación evidencia que las universidades deben adaptarse al alumnado y no al contrario, principio sobre el que se asientan los modelos de Inclusión y el paradigma de Apoyos que hoy presiden las propuestas educativas y de atención a la diversidad. El profesorado necesita formación en inclusión, y la universidad un firme compromiso institucional (Bartolomé et al., 2021; Perera et al., 2022) y la implementación de políticas y prácticas inclusivas.

Un resultado optimista en esta investigación señala la importancia que el alumnado concede a las relaciones sociales de respeto y apoyo en el entorno universitario, que trascienden más allá de lo académico. La universidad juega un papel crucial en la vida del estudiantado, convirtiéndose en una auténtica oportunidad vital (Calvo & Susinos, 2010) que, dada la masificación anteriormente citada, les fuerza a agruparse en pequeños círculos de apoyo que posiblemente tiendan a crear lazos más fuertes. Las discrepancias con respecto a los beneficios y prejuicios del entorno universitario ya habían sido evidenciadas por la literatura previa, tanto en alumnado (Collins et al., 2019; García-González et al., 2021; etc.) como en otros agentes clave, como en familias y/o profesorado (Magumise & Sefotho, 2020; Márquez & Melero-Aguilar, 2022; Paseka & Schwab, 2020).

En conclusión, la inclusión educativa genera narrativas y expectativas diversas que requieren una acción conjunta de escucha y respuesta frente a los interrogantes que pueden surgir para entender y aceptar la diversidad (Operti, 2019). De lo que no cabe duda es que implica, necesariamente, eliminar la homogeneización del sistema educativo, donde todavía es palpable el trasfondo de integración de la educación especial (Vigo-Arrazola et al., 2022), y entender que la inclusión alude a una educación que gira en torno a la diversidad y donde todos tienen cabida. Por tanto, no puede ser abordada exclusivamente mediante políticas alejadas de las culturas y prácticas educativas inclusivas,

porque la inclusión es un proceso que afecta a todo el alumnado, la institución y sus integrantes, y los procesos de exclusión o inclusión no surgen de forma natural, por determinadas características intrínsecas de las personas, sino que se construyen de forma social y relacional a partir de las diferentes oportunidades (Unicef, 2017). Desafortunadamente, y a pesar de los avances realizados, “parece que el mundo no está bien encauzado para cumplir las metas de enseñanza para el año 2030” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO, 2020, p. 32).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: lessons from international experiences. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7–16. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587>
- Alcaín, E., & Medina-García, M. (2017). Hacia una educación universitaria inclusiva: Realidad y retos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(1), 4-19. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.11.530>
- Araneda-Guirriman, C., Pedraja-Rejas, L., & Rodríguez-Ponce, E. (2017). Desafíos de la educación superior en el contexto de la masificación: Un análisis conceptual desde el habitus institucional. *Espacios*, 38(60), 19-30. <https://cutt.ly/S4tps8m>
- Asociación Americana de Psicología. (2017). Principios éticos de los psicólogos y código de conducta. <https://cutt.ly/B4tlYwC>
- Bartolomé, D., Martínez, L., & García, V. V. (2021). La inclusión en la educación superior ecuatoriana: Algunas iniciativas. *Espacios*, 42(9), 57-68. <https://cutt.ly/54tlUch>
- Blake, H., Knight, H., Jia, R., Corner, J., Morling, J. R., Denning, C., Ball, J., Bolton, K., Figueredo, G., Morris, D., Tighe, P., Méndez Villalón, A., Ayling, K., & Vedhara, K. (2021). Students' views towards Sars-Cov-2 mass asymptomatic testing, social distancing and self-isolation in a university setting during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 1-19. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084182>
- Calvo, A., & Susinos, T. (2010). Prácticas de investigación que escuchan la voz del alumnado: Mejorar la universidad indagando la experiencia. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 14(3), 75-88. <https://cutt.ly/Y4tlOFZ>
- Campos, P. (2021). Campus inclusivos: Aportes desde el urbanismo, composición arquitectónica y perfil funcional. *Urbanistični Inštitut Republike Slovenije*, 32(2), 124-133. <https://cutt.ly/B4tlAs5>

- Collins, A., Azmat, F., & Rentschler, R. (2019). "Bringing everyone on the same journey": Revisiting inclusion in higher education. *Studies in Higher Education*, 44(8), 1475-1487. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1450852>
- Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad. (2020). *Universidad y discapacidad. La inclusión de las personas con discapacidad en la Universidad española*. Ediciones Cinca.
- Echeita, G. (2017). Educación inclusiva. Sonrisas y lágrimas. *Aula Abierta*, 46, 17-24. <https://doi.org/10.17811/rifie.46.2.2017.17-24>
- Fernández-Blázquez, M. L., Echeita, G., Simón, C., & Martos, F. (2022). *Hacia culturas, políticas y prácticas escolares más inclusivas. Termómetro para la Inclusión*. Plena inclusión España.
- Fernández-Menor, I., & Parrilla, A. (2021). Apuntes para la lucha contra la exclusión desde la comunidad socio-educativa. *Revista Prisma Social*, 33, 183-201. <https://cutt.ly/G4tISJe>
- García-González, J. M., Gutiérrez, S., Solera, E., & Ríos-Aguilar, S. (2021). Barriers in higher education: perceptions and discourse analysis of students with disabilities in Spain. *Disability & Society*, 36(4), 579-595. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1749565>
- Losada-Puente, L., Fiuza Asorey, M. J., & Baña Castro, M. (2021). What defines inclusion in Higher Education institutions? Validation of an instrument based on the "Index for Inclusion". *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(1), 91-105. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2021.1992752>
- Magumise, J., & Sefotho, M. M. (2020). Parent and teacher perceptions of inclusive education in Zimbabwe. *International Journal of Inclusive Education*, 24(5), 544-560. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1468497>
- Márquez, C., & Melero-Aguilar, N. (2022). What are their thoughts about inclusion? Beliefs of faculty members about inclusive education. *Higher Education*, 83(4), 829-844. <http://doi.org/10.1007/s10734-021-00706-7>
- Miles, M., Huberman, A., & Saldana, J. (2013). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage Pub.
- Moriña, A., Aguirre, A., & Doménech Vidal, A. (2019). Alumnado con discapacidad en educación superior: ¿En qué, cómo y por qué se forma el profesorado universitario? *Publicaciones*, 49(3), 227-249. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i3.11411>
- Moriña, A., & Oriozco, I. (2022). Inclusive learning strategies at university: the perspective of Spanish faculty members from different knowledge areas. *Culture and Education*, 34(2), 231-265. <https://doi.org/10.1080/11356405.2022.2031786>
- Opertti, R. (2019). Convergencia de perspectivas sobre políticas en educación inclusiva. *Publicaciones*, 49(3), 267-282. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i3.11413>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives. Education 2030*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Global education monitoring report 2020. Inclusion and education all means all*. <https://cutt.ly/c4tIGft>
- Paseka, A., & Schwab, S. (2020). Parents' attitudes towards inclusive education and their perceptions of inclusive teaching practices and resources. *European Journal of Special Needs Education, 35*(2), 254-272. <https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1665232>
- Perera, V. H., Melero, N., & Moraña, A. (2022). Prácticas docentes para una educación inclusiva en la universidad con estudiantes con discapacidad. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 27*(93), 433-454. <https://cutt.ly/74tIjn2>
- Rahiem, M. D., Krauss, S. E., & Ersing, R. (2021). Perceived consequences of extended social isolation on mental well-being: Narratives from Indonesian university students during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(19), 1-20. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910489>
- Ramírez, L., & Maturana, J. M. (2018). Significado del proceso de inserción a la vida universitaria: desde una perspectiva de aprendizaje como práctica social. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 12*(1), 149-162. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000100149>
- Ramos, G., Pérez, A., Chiva, I., & Moral, A. (2021). Validation of a scale of attention to diversity for university teachers. *Educación XX1, 24*(2), 121-142. <https://doi.org/10.5944/educXX1.28518>
- Rángel-Baca, A. (2021). Percepción de los profesores universitarios sobre su competencia para la atención a la diversidad. *Revista de Educación Inclusiva, 14*(1), 25-44. <https://cutt.ly/y4tILbL>
- Salmi, J., & D'Addio, A. (2021). Policies for achieving inclusion in higher education. *Policy Reviews in Higher Education, 5*(1), 47-72. <http://doi.org/10.1080/23322969.2020.1835529>
- Sandoval, M., Morgado, B., & Doménech, A. (2020). University students with disabilities in Spain: Faculty beliefs, practices, and support in providing reasonable adjustments. *Disability & Society, 36*(5), 730-749. <http://doi.org/10.1080/09687599.2020.1751078>

- Stacciarini, J. M. R., & Cook, C. L. (2015). La aplicación efectiva de la investigación usando métodos mixtos. *Enfermería Universitaria*, 12(3), 99-101. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.005>
- Vigo-Arazola, M. B., Dieste, B., & Blasco-Serrano, A. C. (2022). Education recommendations for inclusive education from the national arena in Spain. Less poetry and more facts. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 22(2), 275-314. <https://cutt.ly/B4tagJ7>

# Fatiga digital en estudiantes universitarios como consecuencia de la enseñanza online durante la pandemia Covid-19

*Digital fatigue in university students as a consequence of online learning during the Covid-19 pandemic*

José-María Romero-Rodríguez <sup>1\*</sup>   
Francisco-Javier Hinojo-Lucena <sup>1</sup>   
Kamil Kopecký <sup>2</sup>   
Abel García-González <sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Granada, España

<sup>2</sup> Palacký University Olomouc, Chequia

<sup>3</sup> Tecnológico de Monterrey, Mexico

\* Autor de correspondencia. E-mail: [romejo@ugr.es](mailto:romejo@ugr.es)

## Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Romero-Rodríguez, J.M., Hinojo-Lucena, F.J., Kopecký, K., & García-González, A. (2023). Fatiga digital en estudiantes universitarios como consecuencia de la enseñanza online durante la pandemia Covid-19. [Digital fatigue in university students as a consequence of online learning during the Covid-19 pandemic]. *Educación XX1*, 26(2), 165-184. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34530>

**Date received:** 08/09/2022

**Date accepted:** 03/02/2023

**Published online:** 13/06/2023

## RESUMEN

El uso continuo de los sistemas de videoconferencia para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación superior, durante la pandemia derivada de la Covid-19, ha influido negativamente en el aprendizaje de los estudiantes

universitarios, provocando fatiga digital. Esta fatiga afecta principalmente a la vista, estado emocional, motivacional y social. El objetivo de este trabajo fue determinar el grado de fatiga digital derivada de la exposición prolongada a sistemas de videoconferencia de los estudiantes universitarios. Para ello, se aplicó un diseño de estudio transversal a partir de la distribución de una encuesta en línea. En el estudio participaron un total de 613 estudiantes universitarios, con edades comprendidas entre los 18 y 35 años ( $M = 21.54$ ;  $DT = 3.85$ ). Los resultados obtenidos revelaron que: 1) el grado de prevalencia de la fatiga digital en los estudiantes universitarios fue medio-alto; 2) las variables sociodemográficas vinculadas a ser mujer, cursar estudios de la rama de Artes y Humanidades, pasar más tiempo frente a un dispositivo electrónico y conectarse a través de un ordenador portátil fueron indicadores de una mayor tasa de fatiga digital; 3) el sexo y el consumo elevado de horas fueron variables predictores de la fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional y fatiga emocional; 4) la fatiga visual, fatiga motivacional y fatiga emocional, junto a la rama de conocimiento de los estudios cursados, influyeron de forma significativa en la fatiga general. Finalmente, se discuten las futuras líneas de investigación de este trabajo, destacando la riqueza de los datos obtenidos para avanzar en el conocimiento sobre la fatiga digital y su influencia en el aprendizaje universitario.

**Palabras clave:** fatiga digital, e-learning, educación superior, TIC, Covid-19

## ABSTRACT

The continued use of videoconferencing systems to carry out the teaching-learning process in higher education institutions during the Covid-19 pandemic has had a negative impact on university students' learning, causing digital fatigue. This fatigue mainly affects eyesight, emotional, motivational and social status. The aim of this study was to determine the degree of digital fatigue derived from prolonged exposure to videoconferencing systems among university students. For this purpose, a cross-sectional study design was applied based on the distribution of an online survey. A total of 613 university students aged 18-35 years ( $M = 21.54$ ,  $SD = 3.85$ ) participated in the study. The results obtained revealed that: 1) the degree of prevalence of digital fatigue among university students was medium-high; 2) socio-demographic variables linked to being female, studying in the Arts and Humanities, spending more time in front of an electronic device and connecting via a laptop were indicators of a higher rate of digital fatigue; 3) gender and high hours consumption were predictors of visual fatigue, social fatigue, motivational fatigue and emotional fatigue; 4) visual fatigue, motivational fatigue and emotional fatigue, together with the field of study knowledge, had a significant influence on overall fatigue. Finally, the future lines of research of this work are discussed, highlighting the richness of the data obtained to advance knowledge about digital fatigue and its influence on university learning.

**Keywords:** digital fatigue, e-learning, higher education, ICT, Covid-19

## INTRODUCCIÓN

La pandemia por Covid-19 obligó a digitalizar la totalidad, o gran parte, del proceso de enseñanza-aprendizaje. En España, la mayoría de universidades tuvo que adaptarse a un escenario totalmente virtual, siendo universidades tradicionalmente presenciales. Esto supuso un gran reto tanto para los docentes, como para los estudiantes. Así pues, el impacto de la educación digital debido al confinamiento obligatorio durante la pandemia causada por Covid-19 trajo consigo efectos negativos en el bienestar general de los estudiantes universitarios (Elbogen et al., 2022).

La migración hacia la educación en línea aumentó la cantidad de horas que profesores y estudiantes pasaron frente a las pantallas, ya sea para gestionar los procesos de aprendizaje en plataformas digitales LMS (Learning Management System), así como para atender clases mediante videollamadas (Ebner & Greenberg, 2020; Schuler et al., 2021), principalmente en Zoom y Google Meet (Walcott-Bedeau, 2022). En este contexto los estudiantes manifestaron un aumento de episodios de estrés y ansiedad asociados con el tiempo y dedicación a las actividades digitales, y no tanto relacionados con miedo o preocupación por los contagios de Covid-19 (García-González et al., 2022); del mismo modo, el aumento del trabajo frente a las pantallas se relacionó con trastornos del sueño (Zhang et al., 2021).

Esta situación marcó un punto de inflexión en los procesos educativos que demandan diagnosticar y analizar los efectos negativos en el desarrollo académico, psicosocial y sociodemográfico de los estudiantes con el fin de garantizar una continuidad académica de éxito para todos (Williamson et al., 2020).

Diversos estudios derivados de la educación a distancia durante la pandemia sostienen que los modelos online e híbridos han llegado para quedarse (Ashour et al., 2021; Garay et al., 2021), por lo tanto, es necesario conducir más investigaciones para comprender el fenómeno y evitar más situaciones de fatiga digital, estrés o burnout. En este sentido, se requiere superar los obstáculos de la fatiga digital que impiden que los estudiantes logren los aprendizajes (Mpungose, 2021; Penson et al., 2020), por lo que es relevante analizar este fenómeno relacionado con la cantidad de tiempo invertido en videoconferencia, el comportamiento de acuerdo con las temáticas y áreas disciplinares, entre otros factores. Es necesario recoger información de muestras que permitan la generalización de los resultados, así como poner especial atención en cómo lo vivieron y lo siguen viviendo los estudiantes (Ali et al., 2022; Dahabiyeh et al., 2022; Suárez-Guerrero et al., 2022).

En concreto, se ha identificado que gran parte del corpus de estudios utilizan escalas generales de burnout para medir los impactos socioemocionales del confinamiento (Mosleh et al., 2022), por lo que es necesario explorar resultados al aplicar escalas construidas y validadas específicamente en el contexto de la fatiga digital ocasionada por las videoconferencias durante la pandemia Covid-19.

Por su parte, el uso de las tecnologías digitales para el entretenimiento, el trabajo, estudios y comunicación suele generar una sobrecarga de información que puede desencadenar en el síndrome de fatiga digital para los usuarios. Generalmente, la fatiga se caracteriza por la sensación de cansancio, falta de energía o agotamiento (Menting et al., 2018). Cuando se habla de fatiga digital, el malestar físico surge a causa del uso excesivo de aparatos digitales, como celulares, tabletas o la computadora; lo cual también suele concebirse como el burnout digital (Sharma et al., 2021). Los estudios sobre la fatiga digital no son propios únicamente de la época pandémica y postpandemia. Desde antes de la pandemia Covid-19, que originó al cambio forzoso del trabajo y estudio remoto, se habla de los efectos negativos de permanecer conectado y lo relevante de poner a debate el derecho a la desconexión digital (Zamora, 2019).

El constructo de fatiga digital se puede comprender teóricamente bajo los subconstructos de fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional y fatiga emocional (Fauville et al., 2021). La fatiga visual hace referencia al “agravamiento significativo cuando un individuo usa prolongadamente una pantalla digital, lo cual puede incluso afectar a las redes neuronales de la retina” (Kim et al., 2017, p. 391). De acuerdo con el marco de Fauville et al. (2021), la fatiga social hace referencia a la sensación de querer estar solo, evitando involucrarse en situaciones sociales. La fatiga motivacional la asocian con la falta de motivación para iniciar una actividad, temer tener que hacer cosas. La fatiga emocional se describe como “el estado de sentirse abrumado, agotado y usado” (Maslach, 2003, p. 2), por ejemplo, emocionalmente temeroso, irritable, malhumorado. Bajo este marco de referencia es necesario indagar el estado de los estudiantes en la era pandémica y postpandemia para construir escenarios educativos de desarrollo integral para todos.

El conocimiento generado en los últimos años ha sido significativo para aprovechar las tecnologías digitales para el aprendizaje y cuidar el estado socioemocional de los estudiantes. Estudios en el contexto de la pandemia Covid-19 señalan la fatiga digital “frecuentemente citada como una barrera para el compromiso de los estudiantes y el aprendizaje eficiente” (Shahrivini et al., 2021, p. 9). Sin mencionar los altos índices de depresión, ansiedad y estrés, se requiere que las instituciones y todo tipo de organizaciones innoven sus métodos de consulta, atención y seguimiento a las personas que experimenten estas condiciones (Rajkumar, 2020). Sin embargo, el cansancio digital y sus consecuencias psicopedagógicas y socioemocionales pueden atenderse al revisar la calidad de clases en línea, acompañar al estudiante en la adaptación al uso de herramientas digitales, sus emociones y conexión entre profesores y estudiantes (McGaughey et al., 2021). En este sentido, es pertinente implementar herramientas de investigación para identificar y reducir las dificultades generadas por la fatiga digital.

Algunos predictores de fatiga digital por videoconferencias pueden ser la edad o el género. Estudios previos revelan que “en comparación con el género

masculino, las mujeres (...) y los que prefieren no revelar su género (...) tenían una fatiga por videoconferencia significativamente mayor” (Oducado et al., 2021, p. 317), mientras que en términos de edad no se tomó en cuenta debido a una escasa dispersión. Otros estudios similares, más que reportar indicadores y efectos por género, suelen orientarse a comprender los usos que le dan los jóvenes a la tecnología hoy en día; por ejemplo Durmuş et al. (2022) refieren que la fatiga digital se agrava debido a que, además de llevar a cabo una vida académica en línea, los jóvenes usan los dispositivos digitales para pasar el tiempo libre o entretenimiento con más frecuencia.

Generalmente el corpus de estudios recientes ha reportado resultados similares en estudiantes de diversas áreas del conocimiento de la educación superior. Por ejemplo, se ha evidenciado que estudiantes del área de medicina padecían burnout, y se identificó el desarrollo de la resiliencia para reducir los riesgos de la fatiga digital (Franco et al., 2022). Con estudiantes de enfermería se infiere que la fatiga es relativamente frecuente y que puede estar pasando factura a los alumnos (Oducado et al., 2021). Por su parte, la situación con estudiantes de magisterio encontró que los mecanismos no verbales de la ansiedad del espejo, la sensación de estar atrapado físicamente, la hipermirada y la carga cognitiva en la producción de señales no verbales, se relacionaron positivamente de forma significativa con la fatiga de Zoom (Moralista et al., 2022). Estudios similares con estudiantes de ingenierías comparten que los estudiantes dijeron sentir desánimo, aburrimiento, confusión y preocupación en mayor medida, y calma y confianza en menor medida (Baltà-Salvador et al., 2021). O incluso se ha afirmado la correlación directa entre la fatiga digital y la ansiedad (Ngien & Hogan, 2022).

Teniendo en consideración que la virtualidad de la docencia ha ocasionado que los estudiantes pasen largas horas frente al ordenador conectados a distintas videoconferencias, lo cual ha empezado a generar cansancio, ansiedad o preocupación debido al uso excesivo de estas plataformas, se planteó como objetivo de este estudio: determinar el grado de fatiga digital derivada de la exposición prolongada a sistemas de videoconferencia de los estudiantes universitarios. En relación con el objetivo general, se plantearon los siguientes interrogantes que guiaron y vertebraron la investigación:

- RQ1. ¿Cuál fue el grado de fatiga digital de los estudiantes universitarios durante el transcurso de sus estudios en el contexto marcado por la Covid-19?
- RQ2. ¿Existieron diferencias significativas en el grado de fatiga digital en función de los factores sociodemográficos de los estudiantes universitarios?
- RQ3. ¿Qué variables sociodemográficas (sexo, edad, rama de conocimiento, horas, dispositivo electrónico) influyeron de forma significativa en la fatiga digital de los estudiantes universitarios?

## MÉTODO

Se utilizó un diseño de estudio transversal (Hernández et al., 2016), a partir de la aplicación de una encuesta autoadministrada en la población de estudiantes de la Universidad de Granada, matriculados durante el curso académico 2021/2022.

Los datos de los participantes fueron recopilados en un solo momento a través de *Google Forms*, y la distribución de la encuesta se realizó por correo electrónico. El muestreo fue por conveniencia (Cochran & Díaz, 1980), ya que se invitó a participar a toda la comunidad de estudiantes a través de las listas internas de difusión de la Universidad, confeccionándose la muestra final por aquellos que decidieron participar libremente.

### Participantes y procedimiento

Los participantes respondieron preguntas relacionadas con sus datos sociodemográficos y una escala estandarizada sobre fatiga digital. Antes de responder, se facilitó información sobre el propósito del estudio y el tratamiento anónimo de los datos, y los estudiantes debían dar su consentimiento informado para responder el cuestionario. Además, la investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Granada (nº registro: 1718/CEIH/2020). El período de recolección de datos se extendió desde noviembre de 2021 a enero de 2022.

Finalmente, la muestra se definió por 488 mujeres y 125 hombres ( $n = 613$ ), con edades comprendidas entre los 18 y 35 años ( $M = 21.54$ ;  $DT = 3.85$ ). Por su parte, en la Tabla 1 se muestra el resto de los datos sociodemográficos de los participantes.

**Tabla 1**  
*Datos sociodemográficos*

	<i>n</i>	%
<b>Sexo</b>		
Hombre	125	20.4
Mujer	488	79.6
<b>Edad</b>		
≤ 20	315	51.4
21-35	298	48.6

<b>Rama de conocimiento de los estudios</b>		
Artes y Humanidades	70	11.4
Ciencias y Ciencias de la Salud	86	14
Ciencias Sociales y Jurídicas	430	70.2
Ingeniería y Arquitectura	27	4.4
<b>Horas dedicadas diariamente a sistemas de videoconferencia</b>		
Menos de 3 horas	80	13.1
Entre 3-4 horas	117	19.1
Entre 4-5 horas	168	27.4
Entre 5-6 horas	150	24.4
Más de 6 horas	98	16
<b>Dispositivo utilizado</b>		
Ordenador de sobremesa	33	5.4
Ordenador portátil	524	85.5
Smartphone o Tablet	56	9.1

*Nota.* La categorización de la edad se ha establecido en base a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017): menor o igual a 20 años (adolescentes) y 21-35 años (adulto joven).

### Instrumento de recogida de datos

La fatiga digital se evaluó a través de la escala Zoom Exhaustion & Fatigue Scale (ZEF) (Fauville et al., 2021). La escala ZEF midió cinco dimensiones de fatiga vinculadas al uso de sistemas de videoconferencia: general (ítems 1-3), social (ítems 4-6), emocional (ítems 7-9), visual (ítems 10-12) y motivacional (ítems 13-15). Así pues, en total se compuso por 15 ítems con un modo de respuesta en escala Likert de cinco puntos que fue desde 1 = “Nada”, 2 = “Ligeramente”, 3 = “Moderadamente”, 4 = “Muy” a 5 = “Extremadamente”. Las puntuaciones de la escala oscilaron entre 15 y 75 puntos, donde las puntuaciones más altas indicaron un mayor grado de fatiga digital. La ZEF ha sido empleada en distintos estudios, presentando unas buenas propiedades psicométricas y consistencia interna (Oducado et al., 2021; Queiroz et al., 2021). Para este estudio, la fiabilidad calculada con el coeficiente Alfa de Cronbach fue buena ( $\alpha = .914$ ).

## Análisis de datos

Los distintos análisis se efectuaron con los paquetes estadísticos IBM SPSS e IBM SPSS Amos, versión 25 (IBM Corp., Armonk, NY). En concreto, se calcularon los valores estadístico-descriptivos de media y desviación típica de cada factor sociodemográfico respecto a la escala ZEF (RQ1). A la vez que se analizó la posible existencia de diferencias significativas entre los factores sociodemográficos con la prueba T para muestras independientes cuando fueron dicotómicas (sexo) y la prueba ANOVA cuando se establecieron más de dos grupos (edad, rama, horas, dispositivo) (RQ2).

Por otro lado, para dar respuesta a la RQ3 se desarrolló un modelo de ecuación estructural a partir del path analysis (PA) (Stage et al., 2010). En el PA se establecieron las relaciones entre las variables exógenas (sexo, edad, rama, horas, dispositivo) y endógenas (fatiga general, fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional, fatiga emocional). No obstante, fue necesario calcular la normalidad univariada y multivariada de los datos como paso previo para el PA. En este sentido, los valores de normalidad univariada se calcularon a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) con corrección de Lilliefors, tomando como referencia que los valores de asimetría fueran menores a tres y de curtosis menores a 10 como criterio de adecuación de los datos (Kline, 2005). En cuanto a la normalidad multivariada se calculó a partir del coeficiente de Mardia (Mardia, 1970).

## RESULTADOS

La puntuación media de la muestra total en la escala ZEF fue de 49.58 (DT = 12.02), situándose en un grado de fatiga digital medio-alto. En concreto, por cada factor sociodemográfico se han recogido los datos estadístico-descriptivos y las posibles diferencias significativas entre ellos (Tabla 2).

En relación a la variable sexo, la mayor puntuación media se sitúa en el grupo de mujeres ( $M = 50.94$ ), encontrándose diferencias significativas respecto al grupo de hombres ( $p < .000$ ). En cambio, en la variable edad, las puntuaciones medias fueron similares y no se encontraron diferencias entre ambos grupos ( $p = .939$ ).

Por su parte, la puntuación media en fatiga digital estuvo condicionada por la rama de conocimiento de los estudios cursados por los estudiantes, donde la mayor media la obtuvieron aquellos matriculados en titulaciones de Artes y Humanidades ( $M = 55.11$ ), seguidos de los de Ciencias Sociales y Jurídicas ( $M = 49.57$ ), Ciencias y Ciencias de la Salud ( $M = 47.81$ ) e Ingeniería y Arquitectura ( $M = 41.15$ ). Además, se encontraron diferencias significativas entre grupos ( $p = .020$ ). En cuanto a las horas dedicadas diariamente a sistemas de videoconferencia, el número de horas ha sido determinante en la puntuación media, alcanzando mayores puntuaciones los

estudiantes que dedicaron más horas. A lo que se suma, la existencia de diferencias significativas entre el consumo de horas ( $p = <.000$ ). Por último, hubo diferencias significativas en las medias alcanzadas en función del dispositivo utilizado entre los estudiantes ( $p = .049$ ), donde la puntuación media más alta fue con el uso del ordenador portátil ( $M = 50.02$ ), seguido del smartphone o Tablet ( $M = 48.32$ ) y finalmente el ordenador de sobremesa ( $M = 44.85$ ).

**Tabla 2**

*Datos estadísticos descriptivos y diferencias entre grupos*

	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>p</i>
<b>Sexo</b>			
Hombre	44.29	13.08	<.000
Mujer	50.94	11.37	
<b>Edad</b>			
≤ 20	49.55	11.48	.939
21-35	49.62	12.59	
<b>Rama de conocimiento de los estudios</b>			
Artes y Humanidades	55.11	10.06	.020
Ciencias y Ciencias de la Salud	47.81	12.08	
Ciencias Sociales y Jurídicas	49.57	11.55	
Ingeniería y Arquitectura	41.15	16.97	
<b>Horas dedicadas diariamente a sistemas de videoconferencia</b>			
Menos de 3 horas	43.59	14.17	<.000
Entre 3-4 horas	45.67	10.94	
Entre 4-5 horas	50.16	10.88	
Entre 5-6 horas	51.97	10.74	
Más de 6 horas	54.51	11.94	
<b>Dispositivo utilizado</b>			
Ordenador de sobremesa	44.85	14.56	.049
Ordenador portátil	50.02	11.78	
Smartphone o Tablet	48.32	12.21	

Los valores de normalidad recogieron que la asimetría mostró una curva asimétricamente negativa (asimetría =  $-.383$ ). Mientras que la curtosis tomó una distribución platicúrtica (curtosis =  $-.080$ ). Así pues, los valores de asimetría y curtosis se situaron en valores adecuados ( $< 3$  y  $< 10$ ). Sin embargo, la prueba K-S con corrección de significación de Lilliefors recogió que los datos no siguieron una distribución normal, puesto que se situaron en un valor  $p$  por debajo de  $.05$  ( $K-S = .059$ ;  $gl = 611$ ;  $p = < .000$ ). A pesar de que la hipótesis de normalidad univariada no se cumplió, se confirmó la normalidad multivariada (Mardia =  $5.137$ ), donde se obtuvo un valor inferior a  $p^*(p + 2)$ , donde  $p$  fue el número de variables observadas (en este caso fue de  $15$ , correspondiente al total de ítems de la escala) (Bollen, 1989).

Atendiendo a los índices de bondad de ajuste del modelo de PA, cabe resaltar que fueron adecuados en función del criterio establecido para cada uno de los índices (Byrne, 2013) (Tabla 3).

**Tabla 3***Medidas de bondad de ajuste*

Índice	Valores obtenidos	Criterio
$\chi^2$	37.4	
$gl$	19	
$\chi^2/gl$	1.96	$\leq 3$
GFI	.988	$\geq .90$
RMSEA	.040	$< .05$
NFI	.971	$\geq .90$
CFI	.985	$\geq .90$
AGFI	.966	$\geq .90$
SRMR	.035	$< .08$

*Nota.*  $gl$  = grados de libertad; GFI = índice de bondad de ajuste; RMSEA = error de aproximación cuadrático medio; NFI = índice de ajuste normalizado; CFI = índice de ajuste comparativo; AGFI = índice ajustado de bondad de ajuste; SRMR = residual estandarizado de la raíz cuadrada media.

Respecto al PA se establecieron las conexiones entre los factores sociodemográficos y las distintas dimensiones de la fatiga digital. Las relaciones formadas fueron sexo, edad y horas con fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional y fatiga emocional. Al mismo tiempo, fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional y

fatiga emocional con fatiga general. Y por último, dispositivo y rama de conocimiento con fatiga general (Tabla 4). Los valores significativos se establecieron entre sexo con fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional ( $p < .001$ ) y fatiga emocional ( $p = .007$ ); edad con fatiga social ( $p = .006$ ); horas con fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional y fatiga emocional ( $p < .001$ ); fatiga visual, fatiga motivacional y fatiga emocional con fatiga general ( $p < .001$ ); rama de conocimiento con fatiga general ( $p = .010$ ).

**Tabla 4**

*Estimaciones de los parámetros del modelo final*

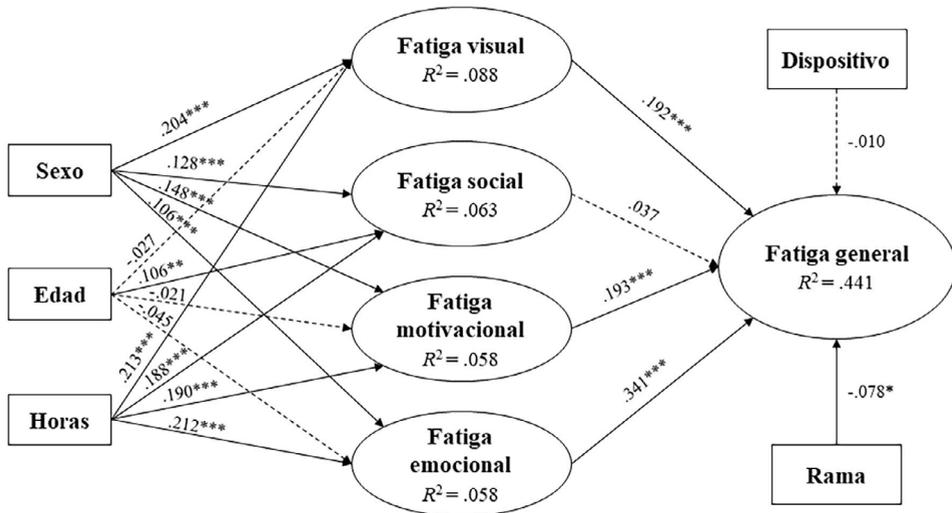
Asociación entre variables	RW	EE	RC	$p$	SRW
Sexo → Fatiga visual	1.696	.321	5.278	***	.204
Edad → Fatiga visual	-.178	.259	-.687	.492	-.027
Horas → Fatiga visual	.568	.103	5.519	***	.213
Sexo → Fatiga social	1.022	.310	3.296	***	.128
Edad → Fatiga social	.681	.250	2.722	.006	.106
Horas → Fatiga social	.480	.099	4.838	***	.188
Sexo → Fatiga motivacional	1.185	.315	3.762	***	.148
Edad → Fatiga motivacional	-.139	.254	-.546	.585	-.021
Horas → Fatiga motivacional	.489	.101	4.850	***	.190
Sexo → Fatiga emocional	.844	.313	2.693	.007	.106
Edad → Fatiga emocional	-.290	.253	-1.149	.251	-.045
Horas → Fatiga emocional	.541	.100	5.392	***	.212
Fatiga visual → Fatiga general	.139	.026	5.431	***	.192
Fatiga social → Fatiga general	.028	.028	.988	.323	.037
Fatiga motivacional → Fatiga general	.144	.030	4.854	***	.193
Fatiga emocional → Fatiga general	.257	.033	7.848	***	.341
Dispositivo → Fatiga general	-.062	.191	-.326	.745	-.010
Rama → Fatiga general	-.166	.064	-2.582	.010	-.078

*Nota.* RW = ponderaciones de regresión; EE = error estándar; RC = razón crítica; SRW = ponderaciones de regresión estandarizadas; \*\*\* $p < .001$ ; n = 613.

La expresión gráfica del PA mostró la relación entre factores, donde se situaron como constructos principales: fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional, fatiga emocional y fatiga general (Figura 1). La significación en las relaciones establecidas, ejemplificaron los factores que influyeron en las distintas dimensiones de la fatiga digital.

Finalmente, el porcentaje de variación de cada constructo establecido por el coeficiente de determinación fue del 8.8% para fatiga visual ( $R^2 = .088$ ), del 6.3% para fatiga social ( $R^2 = .063$ ), del 5.8% para fatiga motivacional ( $R^2 = .058$ ), del 5.8% para fatiga emocional ( $R^2 = .058$ ) y del 44.1% para fatiga general ( $R^2 = .441$ ).

**Figura 1**  
Path analysis



Nota. \*Significativo a  $p < .05$ ; \*\*Significativo a  $p < .01$ ; \*\*\*Significativo a  $p < .001$ . Flecha discontinua = no significativa;  $n = 613$ .

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los datos recogidos mostraron un grado medio-alto de fatiga digital en los estudiantes universitarios derivado del uso continuado de sistemas de videoconferencia durante la pandemia. Esto pudo condicionar el aprendizaje de los estudiantes, agregando dificultades extra para obtener una mayor calificación y un desarrollo adecuado de los estudios (Ali et al., 2022; Dahabiyeh et al., 2022; Mpungose, 2021; Penson et al., 2020). Algunos de los factores a destacar que

fomentan la fatiga digital son, entre otros: el desmesurado uso de la pantalla digital, la usabilidad de los dispositivos y el cansancio provocado por conectarse de forma forzosa a las clases en línea o por tener que utilizar los dispositivos para hacer tareas obligatorias. Por lo que el estudio del impacto de la fatiga digital es un tópico de gran relevancia para explicar parte del comportamiento y condicionamientos de los estudiantes universitarios en pandemia por Covid-19.

En cuanto a las diferencias significativas entre los factores sociodemográficos en función del grado de fatiga digital, el sexo fue un factor determinante mostrando diferencias significativas, donde las mujeres obtuvieron un mayor grado de fatiga digital que los hombres. Este hecho se sitúa en línea con estudios previos que recogieron datos similares en los que las mujeres presentaron una tasa mayor (Oducado et al., 2021). Así pues, sería de interés analizar en estudios posteriores la causa de tales diferencias de género.

Otro factor clave fue la rama de conocimiento de los estudios cursados, obteniendo los estudiantes de Artes y Humanidades un mayor grado de fatiga digital. En contraposición, con investigaciones previas que destacan la rama de Ciencias de la Salud como la mayor agravada por este fenómeno (Franco et al., 2022; Oducado et al., 2021). Asimismo, dependiendo de la institución educativa donde se recopilen los datos, la casuística por rama de conocimiento puede variar dependiendo del contexto.

Por otro lado, el consumo de horas también determinó una mayor tasa de fatiga digital, donde los estudiantes que pasaron más horas frente a la pantalla obtuvieron una puntuación más alta. Se confirmó, por tanto, una premisa obvia que han destacado autores como Sharma et al. (2021). Además, también se obtuvieron diferencias significativas respecto al dispositivo electrónico utilizado, destacando sobre todo el ordenador portátil como dispositivo asociado a una mayor prevalencia de fatiga digital. Cabe destacar, tal y como evidenció Durmus et al. (2022), que los jóvenes usan los dispositivos digitales para el ocio y entretenimiento y no se limitan únicamente a la realización de tareas académicas. Por lo que se puede agravar la fatiga digital debido al aumento del número de horas que pasan frente a un dispositivo electrónico.

Si nos fijamos en el impacto de las variables sociodemográficas en la fatiga digital, los datos mostraron que el sexo y el número de horas frente al dispositivo fueron factores influyentes en la fatiga visual, social, motivacional y emocional, mientras que la edad solo influyó significativamente en la fatiga social. Asimismo, estos tres factores fueron un determinante social del cansancio digital y las consecuencias socioemocionales de querer estar solo, evitando involucrarse en situaciones sociales como consecuencia de la pandemia (Baltà-Salvador et al., 2021).

En concreto, la fatiga visual, fatiga motivacional y fatiga emocional fueron las que tuvieron un impacto directo y significativo en la fatiga general, junto a la rama de conocimiento de los estudios cursados. Encontrándose estos datos en sintonía

con los estudios de Baltà-Salvador et al. (2021) y Moralista et al. (2022). Estos cuatro factores determinaron la prevalencia de fatiga digital en los estudiantes universitarios, con las consecuencias negativas en su aprendizaje que ello implica (Rajkumar, 2020; Shahrivini et al., 2021).

Es importante mencionar que la fatiga digital no es exclusiva de la pandemia, sino que es un problema que ha ido en aumento en los últimos años debido al aumento en el uso de la tecnología en nuestras vidas cotidianas. Aunque la pandemia ha aumentado el uso de sistemas de videoconferencia, la fatiga digital ya existía previamente y probablemente continuará existiendo en un futuro post-pandemia.

Finalmente, la pandemia de Covid-19 ha llevado a un aumento significativo en el uso de sistemas de videoconferencia para la educación universitaria. Sin embargo, esto ha supuesto problemas de sobreexposición a pantallas y a un mayor estrés mental relacionado con la sobrecarga de información y la fatiga visual. Además, la falta de interacción social cara a cara y la falta de separación entre el espacio de trabajo y el espacio personal pueden contribuir a la sensación de aislamiento y ansiedad. Por otro lado, el uso excesivo de las videoconferencias ha generado dificultades en la atención y concentración, lo que puede afectar negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Es importante que los estudiantes, profesores y universidades tomen medidas para minimizar estos efectos negativos, como establecer límites de tiempo en las videoconferencias y promover un equilibrio saludable entre el trabajo y el tiempo libre.

En concreto, este trabajo ha dado respuesta al objetivo planteado acerca de determinar el grado de fatiga digital derivada de la exposición prolongada a sistemas de videoconferencia de los estudiantes universitarios. Además, se han abordado una serie de preguntas de investigación de interés para la comunidad científica, donde: (RQ1) se ha determinado el grado de fatiga digital de los estudiantes universitarios, siendo este valor medio de 49.58 puntos; (RQ2) se han establecido las diferencias significativas entre los factores sociodemográficos en función del grado de fatiga digital, resultando significativas las diferencias entre sexo (mayor puntuación mujeres), rama de conocimiento (mayor puntuación Artes y Humanidades), consumo de horas (mayor puntuación dedicar más de 6 horas al día a sistemas de videoconferencia, dispositivo electrónico utilizado (mayor puntuación aquellos que emplearon el ordenador portátil); (RQ3) el impacto de las variables sociodemográficas en la fatiga digital, siendo estas el sexo y número de horas empleadas en los sistemas de videoconferencias para la fatiga visual, fatiga social, fatiga motivacional y fatiga emocional; la edad para la fatiga social; la fatiga visual, fatiga motivacional, fatiga emocional y rama de conocimiento de los estudios cursados para la fatiga digital general.

Se destacan como limitaciones del estudio, el tamaño limitado de la muestra en algunos sectores de población, donde en algunos de ellos hay una

descompensación muestral respecto a otros. Sin embargo, en términos de representatividad, los sectores con mayor muestra son representativos del número total de estudiantes en la Universidad de Granada. Siendo en este caso más numerosas las matriculaciones en la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas y la representatividad de mujeres por encima de hombres, como por ejemplo en titulaciones como las vinculadas a Educación. Otra limitación es que el estudio se llevó a cabo en una sola institución educativa, por lo que los resultados no necesariamente son generalizables a otros estudiantes universitarios en diferentes instituciones. Además, la muestra se compone de estudiantes universitarios de una sola universidad, con edad entre 18 y 35 años, lo que limita la generalización de los resultados a otras poblaciones, como estudiantes universitarios de otras edades o estudiantes de educación secundaria. No obstante, este estudio proporciona información valiosa sobre la fatiga digital en los estudiantes universitarios durante la pandemia Covid-19, pero deben tenerse en cuenta las limitaciones mencionadas al interpretar y generalizar los resultados.

A partir de este estudio, se podrían proponer varias líneas de investigación para continuar explorando el tema de la fatiga digital en los estudiantes universitarios:

- Realizar estudios longitudinales que evalúen la fatiga digital en los estudiantes universitarios a lo largo del tiempo, lo cual permitiría determinar cómo evoluciona la fatiga digital y cómo está relacionada con el uso continuo de los sistemas de videoconferencia.
- Llevar a cabo estudios similares en diferentes instituciones educativas permitiría determinar si los resultados son generalizables a otros estudiantes universitarios en diferentes contextos y regiones.
- Investigar cómo la fatiga digital afecta el rendimiento académico de los estudiantes universitarios y cómo se relaciona con el uso continuo de los sistemas de videoconferencia.
- Indagar qué estrategias son eficaces para reducir la fatiga digital en los estudiantes universitarios y cómo se pueden implementar en el aula y en el hogar.

En definitiva, este trabajo recoge unos datos de interés para la comunidad científica en cuanto a la prevalencia de la fatiga digital en los estudiantes universitarios y los factores influyentes y significativos en ella. Aspectos que son fundamentales conocer para poder paliar el riesgo de fatiga digital y solventar una problemática que se ha establecido en las instituciones de educación superior, siendo habitual en el caso de los estudiantes por uso necesario a la hora de aprender en línea o en formato semipresencial.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado con fondos públicos por el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de la Universidad de Granada (España), en concurrencia competitiva en la convocatoria de “Proyectos de Investigación del MediaLab” del Plan Propio de Investigación correspondiente al año 2021 (Proyecto: “Meet fatiga” en la Universidad digitalizada por COVID-19 – MUDI).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali, A., Siddiqui, A. A., Arshad, M. S., Iqbal, F., & Arif, T. Bin. (2022). Effects of COVID-19 pandemic and lockdown on lifestyle and mental health of students: A retrospective study from Karachi, Pakistan. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*, 180(6), S29–S37. <https://doi.org/10.1016/J.AMP.2021.02.004>
- Ashour, S., El-Refae, G. A., & Zaitoun, E. A. (2021). Post-pandemic higher education: Perspectives from university leaders and educational experts in the United Arab Emirates. *Higher Education for the Future*, 8(2), 219–238. <https://doi.org/10.1177/23476311211007261>
- Baltà-Salvador, R., Olmedo-Torre, N., Peña, M., & Renta-Davids, A. I. (2021). Academic and emotional effects of online learning during the COVID-19 pandemic on engineering students. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7407–7434. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10593-1>
- Cochran, W. G., & Díaz, E. C. (1980). *Técnicas de muestreo*. Compañía Editorial Continental.
- Dahabiyeh, L., Najjar, M. S., & Wang, G. (2022). Online teaching during COVID-19 crisis: The role of technostress and emotional dissonance on online teaching exhaustion and teaching staff productivity. *International Journal of Information and Learning Technology*, 39(2), 97–121. <https://doi.org/10.1108/IJILT-09-2021-0147>
- Durmuş, S. Ç., Gülnar, E., & Özveren, H. (2022). Determining digital burnout in nursing students: A descriptive research study. *Nurse Education Today*, 111, 105300. <https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2022.105300>
- Ebner, N., & Greenberg, E. E. (2020). Designing binge-worthy courses: Pandemic pleasures and COVID-19 consequences. *Negotiation Journal*, 36(4), 535–560. <https://doi.org/10.1111/NEJO.12339>
- Elboge, E. B., Lanier, M., Griffin, S. C., Blakey, S. M., Gluff, J. A., Wagner, H. R., & Tsai, J. C. (2022). A national study of Zoom fatigue and mental health during the COVID-19 pandemic: Implications for future remote work. *Cyberpsychology Behaviour and Social Networking*, 25(7), 409–415. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0257>

- Fauville, G., Luo, M., Muller Queiroz, A. C., Bailenson, J. N., & Hancock, J. (2021). Zoom exhaustion & fatigue scale. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3786329>
- Franco, P. I. G., Palileo-Villanueva, L. M., Cuaño, P. M. G. M., Marquez, M. E., Bayan, M. R. E., & Mendoza, J. A. (2022). Burnout and resilience of internal medicine physician trainees in a tertiary government hospital in the Philippines during the COVID-19 pandemic: A mixed-method study. *Acta Medica Philippina*, 56(6), 7–16. <https://doi.org/10.47895/AMP.V56I6.3535>
- Garay, F. O. M., Tataje, F. A. O., Cuellar, K. J. M., & de Olgado, E. C. V. (2021). Estrategias pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 202-213.
- García-González, A., Aznar-Díaz, I., Ramírez-Montoya, M. S., & Romero-Rodríguez, J. M. (2022). Needs and expectations of university students: Learning from the impact of Covid-19 upon 9 Spanish universities. *Issues in Educational Research*, 32(1), 126–148. <https://cutt.ly/088k0xE>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación (6ª edición)*. McGraw-Hill – Interamericana de México.
- Kim, D. J., Lim, C. Y., Gu, N., & Park, C. Y. (2017). Visual fatigue induced by viewing a tablet computer with a high-resolution display. *Korean Journal of Ophthalmology*, 31(5), 393. <https://doi.org/10.3341/KJO.2016.0095>
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57(3), 519–530. <https://doi.org/10.1093/BIOMET/57.3.519>
- Maslach, C. (2003). *Burnout: The cost of caring*. Malor Books.
- McGaughey, F., Watermeyer, R., Shankar, K., Suri, V. R., Knight, C., Crick, T., Hardman, J., Phelan, D., & Chung, R. (2021). ‘This can’t be the new norm’: Academics’ perspectives on the COVID-19 crisis for the Australian university sector. *Higher Education Research and Development*, 41(7), 2231-2246. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.1973384>
- Menting, J., Tack, C. J., Bleijenberg, G., Donders, R., Fortuyn, H. A. D., Fransen, J., Goedendorp, M. M., Kalkman, J. S., Strik-Albers, R., van Alfen, N., van der Werf, S. P., Voermans, N. C., van Engelen, B. G., & Knoop, H. (2018). Is fatigue a disease-specific or generic symptom in chronic medical conditions? *Health Psychology*, 37(6), 530–543. <https://doi.org/10.1037/HEA0000598>
- Moralista, R. B., Michael, R., Oducado, F., Robles, R. G., & Rosano, D. A. (2022). Determinants of Zoom fatigue among graduate students of teacher education program. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 17(13), 176–185. <https://doi.org/10.3991/IJET.V17I13.31511>
- Mosleh, S. M., Shudifat, R. M., Dalky, H. F., Almalik, M. M., & Alnajjar, M. K. (2022). Mental health, learning behaviour and perceived fatigue among university students during the COVID-19 outbreak: A cross-sectional multicentric study in

- the UAE. *BMC Psychology*, *10*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/S40359-022-00758-Z>
- Mpungose, C. B. (2021). Lecturers' reflections on use of Zoom video conferencing technology for e-learning at a South African university in the context of coronavirus. *African Identities*. <https://doi.org/10.1080/14725843.2021.1902268>
- Ngien, A., & Hogan, B. (2022). The relationship between Zoom use with the camera on and Zoom fatigue: Considering self-monitoring and social interaction anxiety. *Information Communication & Society*. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2022.2065214>
- Oducado, R. M. F., Fajardo, M. T. R., Parreño-Lachica, G. M., Maniago, J. D., Villanueva, P. M. B., Dequilla, M. A. C. V., Montañó, H. C., & Robite, E. E. (2021). Predictors of videoconference fatigue: Results from undergraduate nursing students in the Philippines. *Asian Journal for Public Opinion Research*, *9*(4), 310–330. <https://doi.org/10.15206/AJPOR.2021.9.4.310>
- Penson, A., Van Deuren, S., Worm-Smeitink, M., Bronkhorst, E., van den Hoogen, F., van Engelen, B., Peters, M., Bleijenberg, G., Vercoulen, J. H., Blijlevens, N., van Dulmen-den Broeder, E., & Loonen, J. (2020). Short fatigue questionnaire: Screening for severe fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, *137*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110229>
- Queiroz, A. C., Nascimento, A., Fauville, G., Luo, M., Meirelles, F., Plank, D. N., Bailenson, J. N., & Hancock, J. (2021). Tradução, validação e aplicação da Escala ZEF (ZEF Scale) para avaliação da Fadiga Zoom na população brasileira. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3844219>
- Rajkumar, R. P. (2020). COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian Journal of Psychiatry*, *52*, Artículo 102066. <https://doi.org/10.1016/J.AJP.2020.102066>
- Schuler, M. S., Tyo, M. B., & Barnett, K. (2021). Nursing student perceptions of required online educational programs utilized outside the classroom. *Nurse Education Today*, *105*, Artículo 105048. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105048>
- Shahrvin, B., Baxter, S. L., Coffey, C. S., MacDonald, B. V., & Lander, L. (2021). Pre-clinical remote undergraduate medical education during the COVID-19 pandemic: a survey study. *BMC Medical Education*, *21*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/S12909-020-02445-2>
- Sharma, M. K., Anand, N., Roopesh, B. N., & Sunil, S. (2021). Digital resilience mediates healthy use of technology. *Medico-Legal Journal*, *90*(4). <https://doi.org/10.1177/00258172211018337>
- Stage, F. K., Carter, H. C., & Nora, A. (2010). Path analysis: An introduction and analysis of a decade of research. *The Journal of Educational Research*, *98*(1), 5–13. <https://doi.org/10.3200/JOER.98.1.5-13>
- Suárez-Guerrero C., Lloret-Catalá, C., & Lizandra, J. (2022). Imagen educativa de la tecnología en la COVID-19. La mirada del alumnado de Magisterio con mención

- TIC. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 177-188. <https://doi.org/10.5209/tekn.77951>
- Walcott-Bedeau, G. (2022). A pilot study to determine if playing music before class enhanced the “Zoom” online learning environment in a preclinical science course. *Medical Science Educator*, 32, 947–952. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01596-9>
- Williamson, B., Eynon, R., & Potter, P. (2020) Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107-114. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>
- Zamora, S. (2019). *Desconexión digital ¿novedad o anécdota?* Diariolaley. <https://cutt.ly/i88j63i>
- Zhang, X., Dimitriou, D., & Halstead, E. J. (2021). Sleep, anxiety, and academic performance: A study of adolescents from public high schools in China. *Frontiers in Psychology*, 12, Artículo 2567. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2021.678839>



# El impacto de la pandemia de Covid-19 en los tweets de los profesores en España: necesidades, intereses e implicaciones emocionales

## *Impact of the Covid-19 pandemic on teacher tweeting in Spain: needs, interests, and emotional implications*

Olga Moreno-Fernández<sup>1\*</sup>   
Alejandro Gómez-Camacho<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla, Spain

\* Autora de correspondencia. E-mail: [omoreno@us.es](mailto:omoreno@us.es)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Moreno-Fernández, O., & Gómez-Camacho, A. (2023). El impacto de la pandemia de Covid-19 en los tweets de los profesores en España: necesidades, intereses e implicaciones emocionales. [Impact of the Covid-19 pandemic on teacher tweeting in Spain: needs, interests, and emotional implications]. *Educación XX1*, 26(2), 185-208. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34597>

**Date received:** 21/09/2022

**Date accepted:** 24/02/2023

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

La difusión del Covid-19 impulsó el confinamiento de gran parte de la población mundial. Por este motivo, en España las clases presenciales se interrumpieron y no se reanudaron hasta septiembre de 2021. La situación obligó a los centros educativos a trasladar tanto la docencia como la comunicación entre el profesorado a un entorno digital, lo que favoreció un mayor uso de las redes sociales. Este trabajo realiza un estudio exploratorio de 30751 tweets extraídos de ocho *hashtags* educativos (*#eduhora*, *#claustrovirtual*, *#SerProfeMola*, *#otraeducaciónposible*, *#claustrotuitero*, *#profesquemolan*, *#orgullociente*, y *#soymaestro*) utilizados por la comunidad educativa de profesores en España. Se realiza

un análisis semántico de contenidos que utiliza una metodología mixta basada en la minería de datos públicos y el análisis de sentimientos. El análisis de los datos proporcionó información novedosa sobre las necesidades, los intereses y las preocupaciones, así como las implicaciones emocionales que el profesorado expresó en la red social Twitter durante la transición a la enseñanza virtual. La situación de encierro se asoció con el aumento del contenido emocional en los tuits analizados en la muestra, independientemente de la polaridad positiva, negativa o neutra de los mismos. Los resultados muestran también que el profesorado en España utiliza las redes sociales para el desarrollo profesional y el apoyo emocional, y que esta tendencia ha aumentado después del Covid-19. El uso de la red social Twitter se vincula con el desarrollo profesional continuo en momentos de especial dificultad en España, al igual que ha sucedido en otros países. Las conclusiones del estudio ponen de manifiesto que el archivo histórico de Twitter es un recurso válido para el análisis de los sentimientos del profesorado en investigaciones longitudinales que incluyan el periodo de Covid-19.

**Palabras clave:** Twitter, Covid-19, profesorado, desarrollo profesional, análisis de contenido

## ABSTRACT

The dissemination of Covid-19 imposed the confinement of a large part of the world's population. For this reason, face-to-face classes in Spain were interrupted and did not resume until September 2021. The situation forced schools to move both teaching and communication between teachers to a digital environment, which favoured greater use of social networks. This paper conducts an exploratory study of 30751 tweets extracted from eight educational hashtags (#eduhora, #claustrvirtual, #SerProfeMola, #otraeducaciónesposible, #claustroutitero, #profesquemolan, #orgullodocente, and #soymaestro) used by the educational community of teachers in Spain. A semantic content analysis is carried out using a mixed methodology based on public data mining and sentiment analysis. The analysis of the data provided novel information about the needs, interests and concerns, as well as the emotional implications that teachers expressed on the social network Twitter during the transition to virtual teaching. The lock-in situation was associated with increased emotional content in the tweets analysed in the sample, irrespective of the positive, negative or neutral polarity of the tweets. The results also show that teachers in Spain use social networks both for professional development and emotional support and that this trend has increased after Covid-19. The use of Twitter is linked to continuous professional development in times of particular difficulty, also in Spain, as has been the case in other countries. The findings of the study show that the historical Twitter archive is a valid resource for the analysis of teachers' feelings in longitudinal research including the Covid-19 period.

**Keywords:** Twitter, Covid-19, teachers, professional development, content analysis

## INTRODUCCIÓN

El Covid-19 ha tenido efectos muy negativos en la educación a escala mundial y ha planteado retos muy complejos en este ámbito (Harris, 2020; Rehm et al., 2021). Sin embargo, la revisión de la bibliografía sobre el impacto de la pandemia de Covid-19 en la enseñanza y el aprendizaje sugiere que la pandemia brinda la oportunidad de allanar el camino para la introducción de la educación digital (Pokhrel y Chhetri, 2021).

En el caso de España, varios estudios describen el efecto negativo sobre el profesorado del encierro de toda la población española entre marzo y junio de 2020, y la suspensión de las clases presenciales hasta septiembre de 2021.

Las comunidades en línea han demostrado ser una herramienta muy eficaz para la comunicación entre profesores (Rehm et al., 2021). Trust et al. (2016) las definieron como una red en la que los individuos comparten conocimientos basados en la práctica. Las investigaciones de Greenhow et al. (2021) y Xing y Gao (2018) sugieren que las comunidades de profesores en línea han aumentado en todo el mundo durante la pandemia mundial de Covid-19 en respuesta a los nuevos retos educativos.

Los participantes en el estudio de Trust et al. (2016) describieron las redes de aprendizaje profesional para docentes como redes diversas y polifacéticas de personas, comunidades, herramientas, plataformas, recursos y sitios. También destacaron los beneficios afectivos, sociales, cognitivos y de identidad de las experiencias.

Twitter ofrece una plataforma de redes sociales para las actividades voluntarias profesionales en línea de los docentes. Tras una revisión exhaustiva de la bibliografía sobre el tema, la encuesta de Carpenter y Krutka (2015) mostró que para muchos docentes Twitter facilita actividades profesionales positivas y colaborativas y ayuda a combatir diversas formas de aislamiento. Investigaciones posteriores (Trust et al., 2020; Xing y Gao, 2018) describen el gran interés de los educadores por participar en comunidades de redes sociales como Twitter, pero también los distintos enfoques utilizados por la literatura científica para estudiar este fenómeno. Desde otra perspectiva, Nochumson (2020) sugiere que Twitter puede tener un gran valor como plataforma de aprendizaje permanente para mantener a los profesores en la profesión.

La investigación sobre Twitter ha recurrido a menudo a los *hashtags* educativos para analizar cómo las comunidades docentes han utilizado los medios sociales (Greenhalgh et al., 2021). Carpenter et al. (2020) analizaron la actividad de los educadores en más de 2.6 millones de tuits publicados con dieciséis *hashtags* relacionados con la educación; su estudio demuestra que los *hashtags* de Twitter contribuyen al intercambio de ideas, la organización, el activismo, el liderazgo y el desarrollo del capital social por parte de los educadores.

Sin duda, el *hashtag* educativo más estudiado en la literatura es *#Edchat* (Gao & Li, 2017; Willet, 2019). Por ejemplo, Greenhow et al. (2021) analizaron más de medio millón de tuits con este *hashtag* durante la pandemia para investigar la transición a la enseñanza de emergencia a distancia. Willet (2019) se sirvió de la encuesta de Carpenter y Krutka (2014) sobre cómo y por qué los educadores utilizan Twitter para analizar más de 1.2 millones de tuits de *#Edchat*, y sus datos sugieren que se hizo uso de esta red social preferentemente para explorar ideas y compartir sentimientos.

Semingson y Kerns (2020) y Trust et al. (2020) recurrieron a *#remoteteaching* y *#remotelearning* para analizar la actividad de los profesores durante el Covid-19. Ambos *hashtags* se utilizaron para compartir recursos pedagógicos y recibir apoyo en línea también en España (Beardsley et al., 2021). Rosell-Aguilar (2018) concluye que el propio *hashtag* *#MFLtwitterati* constituye una comunidad virtual de profesores de idiomas tanto por el perfil de los usuarios del *hashtag* como por las prácticas y creencias presentadas. A una conclusión similar llegaron Parrish y Martin (2022) con el *hashtag* *#MTBoS* para profesores de matemáticas. También se han utilizado para la investigación educativa *hashtags* educativos de Twitter en idiomas distintos del inglés; por ejemplo, Greenhalgh et al. (2021) en Francia, Gómez y Journell (2017) en España, y Zhou y Mou (2022) en China.

Las comunidades de profesores utilizan Twitter para compartir contenidos relacionados con su actividad profesional (Carpenter & Krutka, 2015; Luo et al., 2020) y para expresar contenidos emocionales (Carpenter et al., 2020). Los temas más frecuentes recogidos en la literatura son hacer y responder preguntas, compartir y encontrar recursos relacionados con la enseñanza, reflexión, diálogo, y apoyo emocional (Galvin & Greenhow, 2020). Desde el Covid-19, los temas más populares para los profesores en Twitter estaban relacionados con el aprendizaje en línea (Greenhow et al., 2021), el uso de la tecnología educativa y los recursos didácticos (Rehm et al., 2021).

Las investigaciones más recientes sobre las comunidades de docentes agrupadas en torno a *hashtags* educativos se han basado en el concepto de espacio de afinidad de Gee (2017) aplicado a Twitter para educadores (Carpenter et al., 2021; Greenhalgh et al., 2020). Las relaciones públicas establecidas en Twitter se han descrito en detalle en investigaciones anteriores (Sailunaz y Alhaji, 2019). Por ejemplo, Greenhalgh et al. (2020) analizaron las interacciones de los profesores a través de un *hashtag* específico basándose en los *likes*, los *retuits*, las respuestas y las menciones.

El contenido emocional en la investigación educativa se ha relacionado con la enseñanza en línea, el desarrollo profesional y las comunidades educativas (Arora et al., 2021). El análisis del contenido emocional se realiza mediante el análisis de sentimiento (AS), también llamado minería de opinión. Aunque existen varios métodos para realizar este análisis, el análisis de sentimiento basado en *Machine*

*Learning* es el más utilizado para este fin en la investigación educativa (Zhou & Ye, 2020), especialmente en el contexto hispanohablante (Osorio et al., 2021). El estudio de Harron y Liu (2022) demuestra que el archivo histórico de Twitter es un recurso válido para el análisis del sentimiento docente en investigaciones longitudinales que incluyan el periodo de Covid-19.

Un ámbito muy prometedor para la interpretación de sentimientos en Twitter es el análisis de emojis (Li et al., 2022); pero no hemos encontrado investigaciones educativas significativas que apliquen el análisis visual de sentimientos. Estudios previos han demostrado la eficacia de este método en textos informales en español (Fernández-Gavilanes et al., 2018).

## OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

El estudio que aquí se presenta amplía el conocimiento disponible hasta la fecha sobre el papel de Twitter como red social y espacio de interacción docente antes y después del Covid-19. La pandemia marca un antes y un después en los entornos educativos, trasladando los procesos de enseñanza-aprendizaje de un espacio físico como el aula a un espacio virtual como es el aprendizaje online. Aunque varios estudios han explorado la actividad de los profesores en Twitter, pocos han comparado esta actividad antes y después de la pandemia. En consecuencia, pretendemos comprender la influencia de la pandemia en el uso de la red social Twitter por parte de los profesores, así como determinar los cambios, si los hubo, en la actividad, los temas de interés, las interacciones y los sentimientos. Para ello, respondimos a cuatro preguntas de investigación:

- PI1. ¿Cómo influyó el Covid-19 en la actividad de los profesores en Twitter?
- PI2. ¿Sobre qué temas tuitearon los profesores antes y después del Covid-19?
- PI3. ¿Cómo interactuaron los profesores en Twitter antes y después del Covid-19?
- PI4. ¿Cómo evolucionaron los sentimientos de los profesores en Twitter antes y después del Covid-19?

## MÉTODO

Este estudio utiliza datos digitales recuperados de plataformas de redes sociales, en este caso Twitter específicamente (Greenhalgh et al., 2021; Kimmons & Veletsianos, 2018). Seleccionamos Twitter porque es la red social más utilizada por las comunidades de formación del profesorado (Luo et al., 2020). Utilizamos una metodología mixta basada en la minería de datos públicos y el análisis de sentimientos. Esta metodología implica el uso de datos de rastreo digital para

recopilar, organizar y analizar de forma más eficaz muestras generalizables de datos que representan a personas en entornos virtuales de aprendizaje y comunicación (Kimmons & Veletsianos, 2018).

## Recogida de datos

Utilizando la APIv2 de Twitter, recopilamos 18129 tuits con los *hashtags* #eduhora, #claustrvirtual, #SerProfeMola, #otraeducaciónesposible, #claustroutilero, #profesquemolan, #orgullococente y #soymaestro, desde el uno de marzo de 2020 hasta el treinta y uno de marzo de 2022 (en adelante, “después del Covid-19”). En España, estas fechas abarcan los periodos de encierro, estado de alarma y nueva normalidad. Para comparar cómo puede haber cambiado la participación de los profesores en Twitter en España, también recopilamos 12622 tuits con los mismos *hashtags* publicados entre el uno de enero de 2018 y el veintiocho de febrero de 2020 (en adelante, “antes del Covid-19”). Para el análisis de los tuits, se eliminaron los signos de puntuación y los caracteres innecesarios de la codificación *JavaScript Object Notation* (JSON) de la API de Twitter. Nuestro conjunto de datos final incluía 30751 tuits junto con los metadatos asociados como prueba de una interacción.

## Análisis de datos

Para responder a la primera pregunta de investigación, calculamos el recuento mensual de todos los tuits publicados antes y después del Covid-19.

Para responder a la segunda pregunta de investigación, realizamos un análisis de contenido de los tuits en cada uno de los periodos de estudio (Carpenter et al., 2020). Este análisis tenía como objetivo determinar si existen diferencias en los temas tratados por los profesores antes y después del Covid-19 (Gao & Li, 2017). Para ello, realizamos un análisis de contenido semántico (Neuendorf, 2017) basado en la minería de datos públicos (Kimmons & Veletsianos, 2018). Identificamos palabras clave en cada uno de los periodos del estudio con *Sketch Engine* (SE), que se consideró adecuado por su capacidad para procesar lenguajes naturales y su carácter exploratorio (Del Olmo & Arias, 2021). En concreto, utilizamos el parámetro *keyness* para medir la relevancia de los temas en cada uno de los dos corpus (Firoozeh et al., 2020). *Keyness* mide la “significación estadística” de los términos en relación con un corpus de referencia *Spanish Web 2018* de 16000 millones de palabras de SE (Firoozeh et al., 2020); las palabras con un valor alto en este parámetro proporcionan la representación de conceptos socialmente importantes en la muestra (Scott, 1997).

Para responder a la tercera pregunta de investigación, analizamos en primer lugar los metadatos asociados a las métricas públicas de la API Twitter v2 como

prueba de una interacción. Realizamos un análisis estadístico descriptivo de las interacciones por mes. A continuación, realizamos un análisis cualitativo del contenido de cada uno de los tuits publicados durante los meses en los que se detectó un aumento de retuits, *replies* y *likes*; para ello, se utilizó el software de análisis cualitativo Atlas.ti (v.9) para extraer los ejemplos más significativos. Se determinaron categorías previas coincidentes con los temas identificados con SE dentro de la segunda pregunta de investigación. Este análisis también se utilizó en respuesta a la PI4.

Para responder a la cuarta pregunta de investigación, en primer lugar, realizamos un análisis de sentimientos (AS) con la API *Natural Language* de Google, que calificó el contenido emocional de cada tweet en una escala entre -1 y +1. Siguiendo la fórmula validada por Quintana-Gómez (2021), convertimos estos datos en una etiqueta de texto y consideramos una polaridad de sentimientos positiva para los valores recogidos entre 1 y 0.3, una polaridad neutra entre 0.2 y -0.2, y una polaridad negativa entre -0.3 y -1. A continuación, realizamos un análisis de sentimientos de los datos visuales. Con ese fin, identificamos los emojis más frecuentes de la muestra (Fernández-Gavilanes et al., 2018) y los relacionamos con el AS.

## RESULTADOS

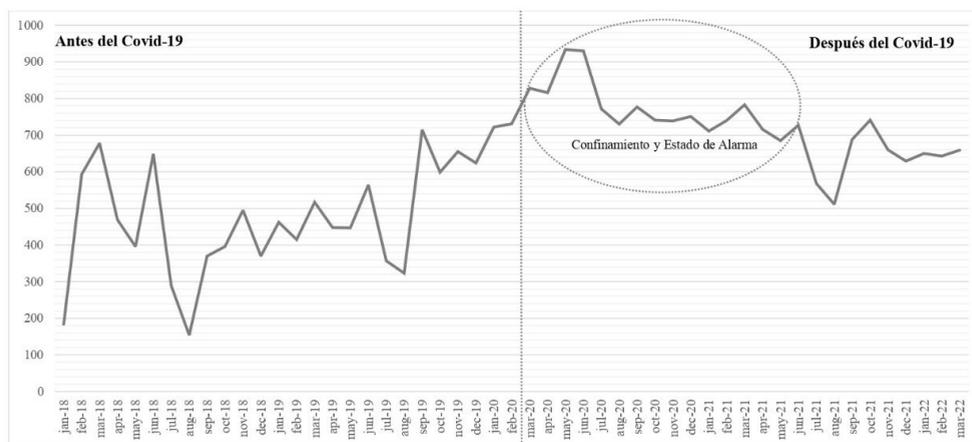
### PI1. ¿Cómo influyó el Covid-19 en la actividad de los profesores en Twitter?

Los resultados muestran un aumento significativo de la actividad de los profesores en Twitter durante el Covid-19 (Figura 1), acentuado en el periodo de encierro, entre marzo y junio de 2020. Este aumento coincide con el cierre de los colegios en España y la generalización de la enseñanza online. La tendencia se matiza tras el periodo de encierro; en el periodo posterior, que hemos denominado de estado de alarma (entre julio de 2020 y mayo de 2021), la actividad de los profesores en Twitter disminuyó considerablemente. Tras el periodo de alarma, el uso de Twitter por parte de los profesores vuelve a los niveles de diciembre de 2019.

El descenso parcial de la actividad durante el trimestre de junio, julio y agosto es poco significativo porque coincide con el periodo de vacaciones escolares de verano en España. A pesar de ello, la actividad de Twitter durante el trimestre de vacaciones en todo el confinamiento fue superior a la de las vacaciones escolares en el resto de periodos analizados.

**Figura 1**

Actividad del profesorado en Twitter durante el Covid-19



## PI2. ¿Sobre qué temas tuitearon los profesores antes y después del Covid-19?

Para determinar la relevancia de los temas que los profesores publicaron en Twitter antes y durante el Covid-19, utilizamos el valor de *keyness* de SE. Solo se estimaron los temas con un valor de *keyness* superior a 150. A partir de estos resultados, hemos identificado ocho temas: tres antes del Covid-19 y cinco después del Covid-19 (Tabla 1). Nuestro análisis sugiere que en ambos periodos se repite el interés por nuevas propuestas de aprendizaje como *flipped classroom*, gamificación o trabajo cooperativo, y por recursos tecnológicos como *Genially* o *Canva*.

Antes del Covid-19, los profesores tuiteaban para encontrar y compartir nuevas metodologías y técnicas de aprendizaje (Tema 1), así como tecnologías educativas para el *e-learning* (Tema 2). También descubrimos que los profesores de asignaturas como matemáticas y religión eran los más activos en Twitter antes de la pandemia (Tema 3). Después del Covid-19, continuó el interés por temas relacionados con los recursos digitales gratuitos para el aula (Tema 1) y los nuevos modelos de aprendizaje electrónico (Tema 2). Las palabras clave extraídas con SE nos permitieron identificar las herramientas tecnológicas más relevantes en este periodo para los docentes en España: *Genially*, realidad aumentada, *Apple Education*, *Wakelet*, *Flipgrid*, *Quiz*, *Canva*, *Webinar*, *Tinkercad*, *Twitch*, *Edpuzzle*, *YouTube*, *Educaplay*, *Kahoot*, *Additio*, *Moodle*, *Eduzland*, *Spreaker*, *Instagram* y *Google Classroom*. Antes de la pandemia, se enumeraban menos recursos y bastante menos relevantes: *Genially*, *Storify*, *Wakelet*, *Apple Education* y *Canva*.

Nuestros resultados sugieren una mayor actividad del profesorado español de asignaturas relacionadas con idiomas, ciencias naturales y ciencias sociales, además

de las intervenciones de los profesores de matemáticas y religión que ya estaban presentes antes del periodo Covid-19 (Tema 4).

En este periodo surgieron dos nuevos temas directamente relacionados con la pandemia. En primer lugar, un tema relacionado con la educación a distancia, el *e-learning* y las aulas virtuales (Tema 3). Además, aparecieron las preocupaciones de los profesores relacionadas con el coronavirus (Tema 5) fuertemente vinculadas al contenido emocional. Por ejemplo, durante el confinamiento, los profesores tuitearon sobre el uso de mascarillas y la importancia de quedarse en casa, y la desescalada posterior versó sobre la nueva normalidad y la vuelta segura a las clases presenciales.

**Tabla 1**

*Temas generados por el análisis de SE basado en la puntuación keyness*

Temas	Términos de cada tema	Keyness
Antes del Covid-19		
1	Flipped, flippedclassroom, flippedprimaria, gamificación, gamificatuclase, visualthinking, trabajocooperativo, Montessori	858.941
2	Genially, canva, edtech, storify, wakelet, realidad aumentada, realidad virtual, appleedu, educacion3.0, educaintef, kahoot, microsofteduesp	417.268
3	Matemáticas, mathteam, mathblogs, visualmath, ilovemaths, enseñarmatemáticas, mathpage, matematicasfaciles, religión, clasedereligión, innovareligión, edufis, temasdehistoria, francesenlasopa, edmusical	252.938
Durante el Covid-19		
1	Genially, flipeacgenially, canva, spreaker, edtech, wakelet, realidadaumentada, moodle, eduzland, teachingtwitch, additioapp, digitalización, educaplay, kahoot, googleworkspace, googleclassroom, twitch, twitches, twitchdocente, youtube, tiktok, edutwitter, tinkercad, edpuzzletips, quiz, quizzes, quizizz, appleduchat, appleedu, flipgrid, padlet, educaintef	764.704
2	Flipped, flippedclassroom, flippedprimaria, flippedlearn, flippedlearning, gamificar, gamificación, gamificator, gamificando, gamificatuclase, escaperoom, visualthinking, aprendizajecooperativo, aprenderjugando	484.149

3	Educación a distancia, elearning, clases virtuales, aprendizaje mixto, aprendizaje en línea, video llamada, cámara, micrófono, teletrabajo, videoconferencia, clases en línea, clases virtuales, aula virtual, webinar, webinally, educación a distancia, educación en línea	353.915
4	Matemáticas, math team, maths4everthink, religión, clase de religión, ser profesor de religión, educación ambiental, radiohistoria, temas de historia, gramática, lectoescritura, educación física, ed musical, ciencias naturales, edu phys, English, música	321.373
5	Covid, Covid-19, coronavirus, pandemia, cuarentena, confinamiento, mascarilla, profesores particulares, enseñanza en casa, yo me quedo en casa, vuelta a la escuela segura, vuelta segura, nueva normalidad, desescalada	167.023

### PI3. ¿Cómo interactuaron los profesores en Twitter antes y después del Covid-19?

Los profesores pueden interactuar con Twitter de cuatro formas distintas: leyendo, respondiendo (*reply*), compartiendo (*retuit*) o mencionando que les gusta un tuit (*like*). En este estudio no pudimos analizar el número de usuarios que leyeron cada tuit porque este dato no está disponible en las métricas públicas de la API de Twitter. Las *replies* fueron las menos frecuentes, tanto antes como después del Covid-19. Antes del Covid-19, los meses que acumularon un mayor número de *replies* fueron junio de 2019 (7.2%), agosto de 2019 (6.3%) y febrero de 2020 (5.8%). En el periodo posterior al confinamiento, los meses con mayor tasa de *replies* fueron agosto (4.8%) y septiembre (6.1%) de 2020, y marzo de 2022 (5,7%) (Tablas 2 y 3).

Los *retuits* aumentaron considerablemente en algunos meses. El primer momento álgido se produce antes del Covid-19, concretamente en marzo de 2018 (Tabla 2). El tuit más *retuiteado* (4915 *retuits* en marzo de 2018) fue publicado por @Profe\_RamonRG y trataba sobre la importancia de la evaluación cualitativa, destacando la importancia de las cualidades de los alumnos y la educación emocional. El segundo destacado aparece después del Covid-19, concretamente en los meses de encierro y estado de alarma (Tabla 3).

**Tabla 2**

*Interacciones antes del Covid-19*

	Retuits		Replies		Likes	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
ene-18	1004	1.3	170	0.9	2845	1.0
feb-18	4791	6.3	453	2.5	5802	2.1
mar-18	8351	11.0	827	4.5	18845	6.9
abr-18	1816	2.4	357	1.9	5635	2.1
may-18	2112	2.8	315	1.7	5416	2.0
jun-18	4132	5.4	444	2.4	7227	2.6
jul-18	1905	2.5	308	1.7	5834	2.1
ago-18	960	1.3	230	1.2	3649	1.3
sep-18	2659	3.5	529	2.9	9406	3.4
oct-18	2322	3.0	468	2.5	8031	2.9
nov-18	2774	3.6	726	3.9	10971	4.0
dic-18	2653	3.5	516	2.8	9811	3.6
ene-19	1966	2.6	686	3.7	8780	3.2
feb-19	3199	4.2	727	3.9	13115	4.8
mar-19	2484	3.3	1014	5.5	10932	4.0
abr-19	3387	4.4	895	4.9	14269	5.2
may-19	2627	3.5	745	4.0	10348	3.8
jun-19	4666	6.1	1331	7.2	20438	7.5
jul-19	1564	2.1	669	3.6	8853	3.2
ago-19	1700	2.2	1159	6.3	9139	3.3
sep-19	2808	3.7	948	5.1	13261	4.8
oct-19	3119	4.1	868	4.7	13718	5.0
nov-19	3320	4.4	886	4.8	13608	5.0
dic-19	3183	4.2	1058	5.7	13968	5.1
ene-20	3342	4.4	1029	5.6	14996	5.5
feb-20	3288	4.3	1076	5.8	14647	5.4
<b>Total</b>	<b>76132</b>	<b>100.0</b>	<b>18434</b>	<b>100.0</b>	<b>273544</b>	<b>100.0</b>

**Tabla 3***Interacciones después del Covid-19*

	Retuits		Replies		Likes	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
mar-20	3939	4.3	1434	4.4	16925	3.6
abr-20	4847	5.2	1564	4.9	22094	4.6
may-20	4057	4.4	1378	4.3	18532	3.9
jun-20	6360	6.9	1719	5.3	29383	6.2
jul-20	6210	6.7	1367	4.2	23468	4.9
ago-20	7153	7.7	1558	4.8	28711	6.0
sep-20	4963	5.4	1960	6.1	26518	5.6
oct-20	2945	3.2	1033	3.2	17628	3.7
nov-20	4960	5.4	1255	3.9	20331	4.3
dic-20	1758	1.9	1254	3.9	12724	2.7
ene-21	3328	3.6	1251	3.9	18067	3.8
feb-21	2638	2.8	920	2.9	13830	2.9
mar-21	2901	3.1	1253	3.9	15498	3.3
abr-21	3019	3.3	1170	3.6	16844	3.5
may-21	3544	3.8	1112	3.4	16264	3.4
jun-21	2678	2.9	1083	3.4	17105	3.6
jul-21	1641	1.8	972	3.0	9823	2.1
ago-21	2050	2.2	981	3.0	11229	2.4
sep-21	3091	3.3	1351	4.2	17183	3.6
oct-21	3313	3.6	1209	3.7	18715	3.9
nov-21	3048	3.3	1003	3.1	13704	2.9
dic-21	2207	2.4	1227	3.8	13730	2.9
ene-22	4442	4.8	1174	3.6	25233	5.3
feb-22	3411	3.7	1174	3.6	25233	5.3
mar-22	4099	4.4	1840	5.7	27745	5.8
<b>Total</b>	<b>92602</b>	<b>100.0</b>	<b>32242</b>	<b>100.0</b>	<b>476517</b>	<b>100.0</b>

El análisis cualitativo con Atlas.ti del contenido de los tuits más retuiteados muestra que está relacionado con el intercambio de recursos didácticos en el espacio digital; pero también con las consecuencias de la pandemia y las condiciones escolares que existirán cuando se vuelva a las aulas (Tabla 4). Estas cuestiones coinciden con los temas encontrados en respuesta a la pregunta de investigación 2 para este periodo.

**Tabla 4**

*Ejemplos de los tuits más retuiteados*

	Retuits	Ejemplos
Topic 1	621	Os facilito un tutorial por pasos, sencillo y práctico, de Google Classroom, implementado en el aula. Realizado con todo el cariño y con humildad. Además contiene ejemplos e ideas que os pueden resultar útiles. Un abrazo #claustrvirtual <a href="https://t.co/Q1gVDIHH2t">https://t.co/Q1gVDIHH2t</a> Seguimos equipo!
	139	¡Hola #claustrvirtual! Como las videollamadas puede que sigan el próximo curso escolar, os comparto este #visualthinking, una guía para el alumnado de cómo participar en una videoconferencia. cc@imgende, @ladeidiomas, @carmeniglesiasb Más info en <a href="https://t.co/FLFG5TOROY">https://t.co/FLFG5TOROY</a> <a href="https://t.co/jvgCjSBNxf">https://t.co/jvgCjSBNxf</a>
	125	Hola, #claustrvirtual, os dejo el enlace de @wakelet con una recopilación de herramientas para la #enseñanzaonline, #enseñanzavirtual o, simplemente, para enriquecer vuestras clases. La lista sigue creciendo. Espero que os sirva. <a href="https://t.co/frgOUCyvGZ">https://t.co/frgOUCyvGZ</a> <a href="https://t.co/97t8VrIQV7">https://t.co/97t8VrIQV7</a>
	116	7 herramientas TIC para crear cómics de una forma sencilla. Aplicaciones y generadores para que los alumnos puedan hacer sus propios cómics. Aquí las herramientas y sus enlaces @genially_es. #ClaustrVirtual #comics <a href="https://t.co/0nxgeiMwKU">https://t.co/0nxgeiMwKU</a> <a href="https://t.co/ZhIVw7JiVl">https://t.co/ZhIVw7JiVl</a>
	113	Hace unos meses subí unos tutoriales sobre la creación de una agenda digital y a algunos de vosotros os gusta la mía tal cual, así que os dejo el link de descarga directa para usar en Notas de Apple o @GoodNotesApp <a href="https://t.co/CCzlkkk1Ax">https://t.co/CCzlkkk1Ax</a> #claustrvirtual #claustruitero
	92	Acabo de dar un taller sobre @edpuzzle y confirmo que es una de mis herramientas indispensables. Les dejó un manual en español para utilizar esta valiosa herramienta #claustrvirtual #edtech #maestros @imgende @ProfeCarlos67 @ladeidiomas @somprojecte <a href="https://t.co/hwa5RTn382">https://t.co/hwa5RTn382</a> <a href="https://t.co/pl6iLLNX56">https://t.co/pl6iLLNX56</a>

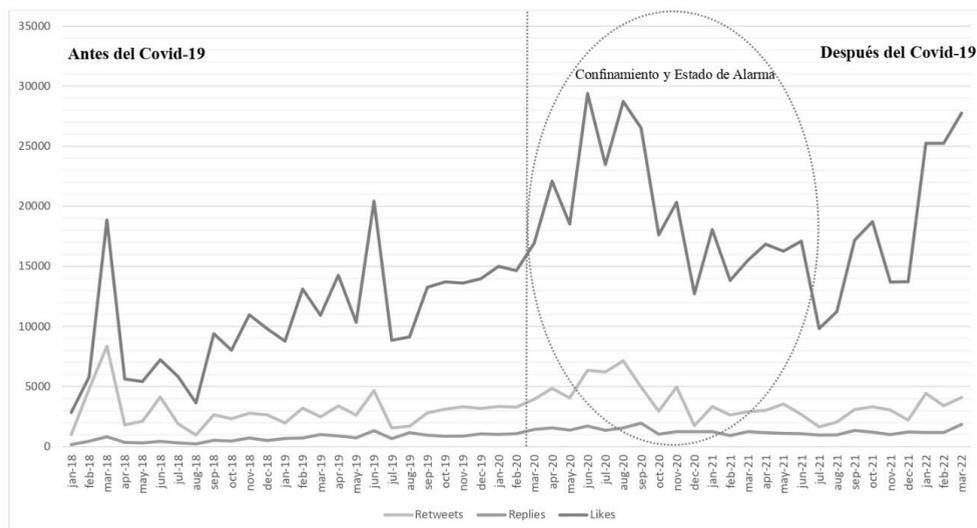
Topic 2	424	Sra. Ministra @Celaalsabel. Entendemos que la situación es terriblemente compleja, que encontrar una solución es muy difícil. Por favor, déjenos ayudarla, escuche a los docentes. Conocemos la realidad del aula y tenemos mucho que aportar. Cuente con nosotros. Gracias. #soyMaestro
	208	Los niños, los grandes olvidados. Asumieron el confinamiento más estricto, fueron los primeros en quedarse en casa y los últimos en salir. Espero que ahora sean los primeros en los que se piense, proporcionándoles medidas para una vuelta al cole segura y sin riesgos. #soyMaestro
	182	Una crisis sanitaria asoladora. Una crisis económica gravísima. No añadamos una crisis educativa, por favor. Estimados dirigentes, trabajemos en soluciones reales y concretas, pero hagámoslo juntos. Los docentes estaremos encantados de aportar ideas. Aquí nos tienen. #soyMaestro
	135	Nada, a día de hoy, puede sustituir a la clase presencial. La educación, sobre todo con los más pequeños, va de convivencia, de miradas y gestos de complicidad, de sentarte a su lado y explicárselo las veces que sean necesarias, de jugar, de sentir, de vivir. Ojalá. #soyMaestro
	105	La regla de las 4M. Mascarilla Manos limpias Dos Metros ¡¡Mira qué sencillo!! #soyMaestro
	103	Todos queremos y necesitamos los colegios abiertos en septiembre. La esperanza de que eso ocurra pasa por tener el virus controlado, y para eso hay un camino: mascarillas, distancias, higiene de manos. Luchemos unidos para mantener la esperanza. Hagámoslo posible. #soyMaestro

Por último, los *likes* (que es otra forma que tienen los profesores de interactuar e interesarse por las aportaciones de sus colegas) han aumentado significativamente en los meses posteriores al encierro (Figura 2). Los tuits más retuiteados también acumulan más *likes*, por lo que los retuits y los *likes* tienen una relación directa.

#### PI4. ¿Cómo evolucionaron los sentimientos de los profesores en Twitter antes y después del Covid-19?

Para responder a la cuarta pregunta de investigación, en primer lugar, realizamos AS (figura 3). Los resultados muestran una polaridad positiva del contenido emocional en el 64.3% (n=19784) de los tuits analizados; el 33.6% (n=10340) de los tuits tienen un contenido emocional neutro; por último, solo el 2.1% (n=627) de la muestra total tiene un resultado negativo en el análisis de sentimiento.

**Figura 2**  
Retuits, replies y likes antes y después del Covid-19



**Figura 3**  
Resultados del AS con la API Natural Language de Google

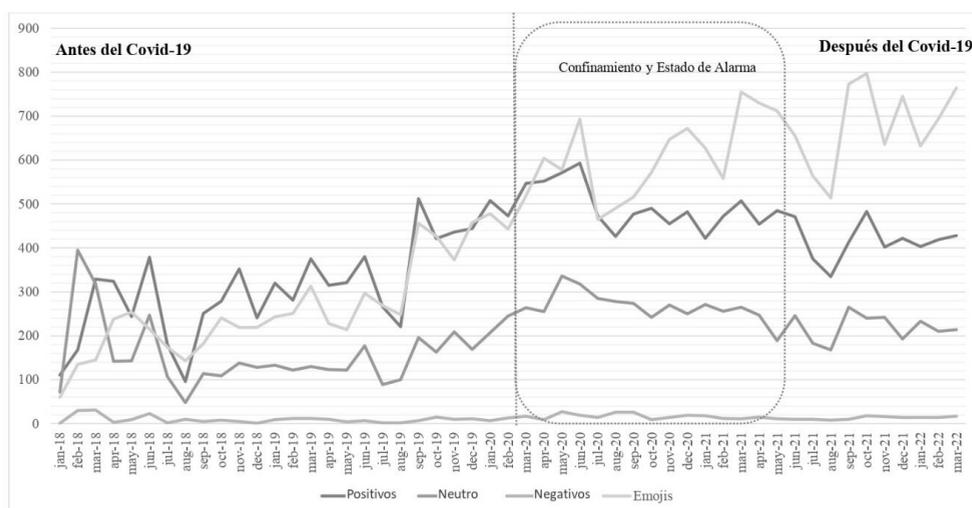
Negativo									Neutro					Positivo						
-1	-0.9	-0.8	-0.7	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
0	0	1	1	21	81	201	322	456	672	2350	2636	4226	3623	2708	2302	2176	2109	2717	4149	0
627									10340					19784						
30751																				

Después del Covid-19, nuestro análisis muestra un aumento muy significativo del contenido emocional de los tuits, en torno a un 20% más que en el periodo pre-pandémico (tabla 5). Este aumento es independiente de la polaridad del sentimiento y se encuentra en tuits con contenido emocional positivo, negativo y neutro. La polaridad del sentimiento es similar en los dos periodos, aunque el contenido emocional se intensifica.

El AS visual de la muestra dio como resultado el uso de un total de 1089 emojis diferentes. De estos 1089 emojis, solo veintinueve aparecieron con una repetición de más de cien veces, predominando los emojis con carga emocional positiva, según la clasificación de Fernández-Gavilán et al. (2018) y Chen et al. (2018). La comparación por periodos es coherente con el análisis de sentimientos anterior; el contenido emocional de los tuits reflejado en emojis aumentó en el periodo posterior al Covid-19, con una especial incidencia de emojis que expresan un sentimiento positivo (Figura 4).

**Tabla 5***Polaridad de los sentimientos antes y después del Covid-19*

Periodo estudiado	Negativo		Neutral		Positivo	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Antes del Covid-19	249	39.7	4146	40.1	8227	41.6
Después del Covid-19	378	60.3	6194	59.9	11557	58.4
Total	627	100.0	10340	100.0	19784	100.0

**Figura 4***AS antes y después del Covid-19*

El análisis de contenido cualitativo con Atlas.ti identificó cuatro temas en los tuits con polaridad positiva de sentimientos y cinco temas en los tuits con negativa polaridad de sentimientos. Los temas vinculados a sentimientos positivos están relacionados con el aprendizaje autónomo (*Especialmente los profesores, que han sabido adaptarse a este reto de la teleenseñanza; incluso con todas las dificultades encontradas, han estado y siguen estando ahí al pie del cañón*), el desarrollo de competencias digitales (*Por cierto, no soy un caso aislado. Como yo, miles de docentes le están dando caña a la competencia digital estos días*), y la adquisición de recursos para el aula (*Estoy pensando en hacerme una cuenta de #instagram como docente para encontrar aún más recursos. ¿Me lo recomiendas?*).

Los tuits relacionados con el compromiso de la comunidad educativa también muestran sentimientos positivos (*Fueron los profesores, los alumnos y sus familias quienes salvaron la educación, una vez más. Otros reclamarán medallas, y nosotros las regalamos, porque nunca lo hicimos por medallas, nos mueve un compromiso inquebrantable con nuestros alumnos. Así ha sido siempre*).

Los tuits con sentimientos negativos versaban sobre la frustración por las dificultades de la enseñanza online (*Después de otra dura semana llena de dificultades, después de la angustia de ver cómo siguen encerrándose cada día, y con el terrible desgaste de todo ello, llegar al viernes significa demasiado. Esperemos que este fin de semana repare parte del daño*), la falta de recursos tecnológicos (*¿Qué pasa con esos miles de profesores que no tienen Google Classroom, Moodle, Teams y otras plataformas privadas u oficiales? No paro de ver charlas, webinars, reuniones... y no oigo a nadie hablar de esta otra realidad*), así como problemas relacionados con el uso de plataformas digitales (*No con tus datos (o los míos), privacidad en tiempos de pandemia y más allá. ¿Son conscientes los profesores de la responsabilidad de cumplir con el RGDP? ¿Y los equipos directivos, las familias y los alumnos?*).

Por último, la gestión política de la educación en la pandemia se asocia a sentimientos muy negativos (*Ya que no lo dice la ministra, lo diré yo: gracias #clastrovirtual, a mis futuros compañeros, por haberse adaptado a la situación de forma autónoma, sin indicaciones ni ayudas*) (*La ecuación es sencilla si se tiene voluntad. Pero es más fácil dejar el problema a los profesores. No sería raro que se aprovecharan de la autonomía de la escuela, sin dar recursos. Luego, si sale mal, es porque los profesores no nos esforzamos lo suficiente*).

## DISCUSIÓN

Este estudio ha examinado la forma en que los profesores de España tuitean y el impacto que el Covid-19 ha tenido en esta actividad. Los resultados aportan información sobre la actividad generada, los intereses, necesidades y preocupaciones profesionales, así como la carga emocional o sentimental que se ha generado antes y durante el Covid-19. Interpretamos estos resultados relacionándolos con la literatura existente en términos de comunidad flexible de profesores, desarrollo profesional continuo y red de apoyo emocional.

### Una comunidad flexible de profesores

Twitter es un espacio abierto y flexible en el que se puede interactuar en cualquier momento, desde cualquier lugar y tantas veces como se desee. Nuestro estudio

aporta nuevos datos sobre la flexibilidad y adaptabilidad de esta red social como espacio de interacción docente, especialmente cuando los profesores comparten y buscan recursos en línea, lo que concuerda con el estudio de Greenhow et al. (2021).

La libertad de acceso a comunidades flexibles de profesores en Twitter queda patente en el aumento de tuits de profesores durante el periodo de bloqueo y estado de alarma por Covid-19 y el posterior descenso de la actividad. Incluso durante el periodo de vacaciones escolares del confinamiento en España, los profesores utilizaron Twitter más que otros años. Este fenómeno ha sido ampliamente descrito en la literatura de otros países y está relacionado con la incertidumbre producida por el cierre de los colegios y la transferencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje al entorno digital (Greenhow et al., 2021; Trust et al., 2020).

Nuestros datos también mostraron cambios en la forma en que los profesores interactuaban en las redes de profesores en Twitter después del Covid-19. En concreto, muchos profesores retuitaron otras intervenciones como forma de compartir contenidos, con un notable aumento durante el encierro en España. Las posibilidades de interactuar en Twitter (más allá de escribir tuits) permiten no solo desarrollar la red, sino también mantenerla activa (Carpenter y Krutka, 2015; Carpenter et al., 2020).

Además, nuestros resultados muestran cómo los contenidos de interés para los profesores cambiaron en función del contexto global. Así, a partir de marzo de 2020, los profesores en España tuitearon para solicitar y compartir recursos digitales que facilitasen la enseñanza en el nuevo espacio educativo (Zhou & Mou, 2022). Surgieron nuevos temas relacionados con la enseñanza virtual y las medidas sanitarias para garantizar un regreso seguro a las aulas. Esto sugiere un cambio en las necesidades e intereses de los profesores que se reflejó inmediatamente en sus chats de Twitter. Nuestros hallazgos muestran que en España se ha formado una red flexible de profesores agrupados en torno a *hashtags* educativos, accesible en cualquier momento y desde cualquier lugar (Galvin & Greenhow, 2020; Greenhow et al., 2021), que se adapta a nuevos contextos con rapidez (Trust et al., 2016).

## Desarrollo profesional continuo

La literatura ha demostrado que Twitter es una red social que los profesores utilizan para colaborar, compartir experiencias, formarse y establecer nuevos contactos profesionales (Carpenter & Krutka, 2015; Galvin & Greenhow, 2020; Greenhow et al., 2021; Willet, 2019). Nuestro estudio ha evidenciado que los docentes utilizaron Twitter para apoyar su desarrollo profesional, compartiendo y solicitando recursos digitales que les ayudaran a reorganizar la enseñanza online provocada por Covid-19. Coincidimos con el estudio de Greenhow et al. (2021) en

que una de las razones por las que los profesores utilizan esta red social es para superar las limitaciones de los entornos locales.

A partir del Covid-19, el desarrollo profesional a través de las comunidades de profesores en Twitter ha aumentado muy intensamente en España. Por ejemplo, nuestros resultados muestran que se ha quintuplicado el interés por las tecnologías relacionadas con la enseñanza en línea y por compartir programas, tutoriales, clases grabadas, etc. En particular fueron muy relevantes durante el encierro en España herramientas tecnológicas como *Genially*, *Wakelet*, *Flipgrid*, *Quiz* y *Canva*, entre otras. Esto sugiere una tendencia que contempla nuevas formas de enseñanza como resultado de las restricciones derivadas del cierre de las escuelas (Rehm et al., 2021).

Nuestros resultados identifican un tema relacionado con la actividad profesional de los profesores que no se encuentra en la literatura. Se trata del interés de los profesores por la seguridad laboral a partir del Covid-19, que expresan en Twitter su preocupación por una vuelta segura a la docencia presencial, el acceso a las mascarillas y las condiciones de encierro. Este tema ha sido ampliamente estudiado en otros ámbitos como el de la salud (Menon et al., 2020; Michaels & Warners, 2020), pero no ha generado estudios en el ámbito de la educación.

### Redes de apoyo emocional

Este estudio muestra que las comunidades de profesores en Twitter constituyen una red de apoyo emocional muy eficaz. Nuestros resultados revelaron que los profesores en España tuitean y comparten contenido emocional positivo antes y después de Covid-19, lo que coincide con estudios anteriores (Arora et al., 2021; Fernández-Gavilanes et al., 2018). La situación de encierro se asoció con un mayor contenido emocional en los tuits de los profesores, independientemente de la polaridad positiva, negativa o neutra de los tuits. Estos resultados discrepan de la investigación de Zhou y Mou (2022), que informa de un aumento del sentimiento negativo en China durante el mismo periodo.

La prevalencia de sentimientos positivos fue independiente de los temas tratados. Apareció vinculada tanto al desarrollo profesional (autoaprendizaje, desarrollo de competencias digitales y recursos del aula virtual) como a situaciones adversas (encierro, desescalada, regreso seguro al aula, preocupación por la enfermedad), lo que sugiere que escribir, leer y compartir tuits se convirtió en un mecanismo de apoyo emocional muy importante en las redes de profesores.

Estos resultados son coherentes con otros estudios que indican que los profesores utilizan Twitter como un espacio en el que experimentar el apoyo emocional de una comunidad profesional de aprendizaje (Trust et al., 2018; Xing & Gao, 2018).

Aunque el contenido emocional negativo es el menos frecuente, es significativo el aumento en el periodo de reclusión de los sentimientos negativos relacionados con las dificultades tecnológicas de la educación en línea y la gestión política de las consecuencias educativas del Covid-19.

Aunque no es un objetivo de nuestro estudio, nuestros resultados sugieren que el archivo histórico de Twitter es un recurso válido para el análisis de los sentimientos de los profesores en investigaciones longitudinales que incluyan el periodo Covid-19, como demostraron Harron y Liu (2022).

## Limitaciones

Entre las limitaciones de este estudio, podemos señalar nuestra decisión de muestreo, que se centra en los profesores españoles. Futuras investigaciones pueden ampliar la muestra para incluir a profesores de distintos países hispanohablantes, a fin de permitir un estudio comparativo. Otra limitación del estudio es que para examinar las redes profesionales se utilizó un enfoque principalmente cuantitativo basado en la minería de datos públicos y el análisis de sentimientos. Aunque se utilizó el análisis de contenido cualitativo para responder a algunas preguntas de la investigación, sería valioso utilizar otros métodos cualitativos, como entrevistas o grupos de discusión, para obtener información más detallada sobre las preocupaciones e intereses de los profesores en las redes sociales.

## CONCLUSIONES

Este estudio muestra que los profesores españoles utilizan las redes sociales para el desarrollo profesional y el apoyo emocional, y que esta tendencia ha aumentado durante el Covid-19. El uso de Twitter aumentó durante el periodo de confinamiento y el estado de alarma debido al Covid. Nuestros resultados muestran que las motivaciones de los profesores para utilizar las tecnologías digitales en su práctica docente aumentaron durante la pandemia. En consecuencia, podemos afirmar que, en situaciones de emergencia, Twitter facilitó la creación de redes profesionales flexibles y eficaces de profesores, que se formaron en torno a *hashtags* educativos. El notable incremento de retuits como forma de compartir contenidos durante el encierro refuerza la conclusión de que se establecieron redes sólidas y sostenidas para hacer frente a la situación de incertidumbre en el contexto educativo. En concreto, los docentes en España tuitearon para solicitar y compartir recursos educativos, y para tratar temas relacionados con la enseñanza virtual y las medidas sanitarias que se estaban implementando en el entorno escolar.

Además, se han identificado las herramientas tecnológicas más utilizadas antes y después del Covid-19 por los docentes en España, lo que favorece el desarrollo de futuras iniciativas de aprendizaje informal en espacios digitales. Los principales recursos referidos en Twitter para la gestión del e-learning fueron *Genially*, *Wakelet*, *Flipgrid*, *Quiz* y *Canva*. Estos resultados son un indicador del tipo de información y recursos que buscan los profesores en una crisis como la del Covid-19, lo que resulta útil para actuar en escenarios similares.

Twitter no solo se utilizó como red profesional, sino que este estudio también muestra que se construyeron redes de apoyo emocional entre los profesores, caracterizadas por contenidos emocionales positivos, aunque durante el encierro también aumentaron los contenidos emocionales negativos relacionados principalmente con las dificultades tecnológicas y la gestión política de la pandemia.

Nuestras conclusiones no se limitan a describir las cuestiones que preocupan a los profesores, sino que ponen de relieve cómo el contexto implica cambios y cómo estos influyen en el desarrollo profesional continuo. Esta información nos permitirá ofrecer una cobertura completa a los profesores, que incluya apoyo profesional, emocional y político.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arora, A., Chakraborty, P., Bhatia, M. P. S., & Mittal, P. (2021). Role of emotion in excessive use of Twitter during COVID-19 imposed lockdown in India. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6, 370-377. <https://doi.org/10.1007/s41347-020-00174-3>
- Beardsley, M., Albó, L., & Aragón, P. (2021). Emergency education effects on teacher abilities and motivation to use digital technologies. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1455-1477. <https://doi.org/10.1111/bjet.13101>
- Carpenter, J. P., & Krutka, D. G. (2015). Engagement through microblogging: Educator professional development via Twitter. *Professional Development in Education*, 41(4), 707-728. <https://doi.org/10.1080/19415257.2014.939294>
- Carpenter, J. P., Trust, T., Kimmons, R., & Krutka, D. G. (2021). Sharing and self-promoting: An analysis of educator tweeting at the onset of the COVID-19 pandemic. *Computers and Education Open*, 2, Artículo 100038. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100038>
- Carpenter, J., Tani, T., Morrison, S., & Keane, J. (2020). Exploring the landscape of educator professional activity on Twitter: An analysis of 16 education-related Twitter hashtags. *Professional Development in Education*, 48, 784-805. <https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1752287>

- Chen, Y., Yuan, J., You, Q., & Luo, J. (2018). Twitter sentiment analysis via bi-sense emoji embedding and attention-based LSTM. *MM'18: Proceedings of the 26th ACM International Conference on Multimedia Seoul* (pp. 117-125). Republic of Korea.
- Del Olmo, E., & Arias, I. (2021). An empirical study with sketch engine on the syntactic-pragmatic interface for the identification of thematic structure in Spanish. *Revista de Humanidades Digitales*, 6, 129-150. <https://doi.org/10.5944/rhd.vol.6.2021.30965>
- Fernández-Gavilanes, M., Juncal-Martínez, J., García-Méndez, S., Costa-Montenegro, E., & González-Castaño, F. J. (2018). Creating emoji lexica from unsupervised sentiment analysis of their descriptions. *Expert Systems with Applications*, 103(1), 74-91. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.02.043>
- Firoozeh, N., Nazarenko, A., Alizon, F., & Daille, B. (2020). Keyword extraction: Issues and methods. *Natural Language Engineering*, 26(3), 259-291. <https://doi.org/10.1017/S1351324919000457>
- Galvin, S., & Greenhow, C. (2020). Educational networking: A novel discipline for improved K-12 learning based on social networks. En A. Peña-Ayala (Ed.), *Educational networking: A novel discipline for improved learning based on social networks* (pp. 3-41). Springer.
- Gao, F., & Li, L., (2017). Examining a one-hour synchronous chat in a microblogging-based professional development community. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 332-347. <https://doi.org/10.1111/bjet.12384>
- Gee, J. P. (2017). Affinity spaces and 21st century learning. *Educational Technology*, 57(2), 27-31.
- Gómez, M., & Journell, W. (2017). Professionalism, preservice teachers, and Twitter. *Journal of Technology and Teacher Education*, 25(4), 377-412.
- Greenhalgh, S. P., Rosenberg, J. M., & Russell, A. (2021). The influence of policy and context on teachers' social media use. *British Journal of Educational Technology*, 52(5), 2020-2037. <https://doi.org/10.1111/bjet.13096>
- Greenhalgh, S. P., Rosenberg, J. M., Willet, K. B. S., Koehler, M. J., & Akcaoglu, M. (2020). Identifying multiple learning spaces within a single teacher-focused Twitter hashtag. *Computers & Education*, 148, Artículo 103809. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103809>
- Greenhow C., Staudt Willet K. B., & Galvin S. (2021). Inquiring tweets want to know: #Edchat supports for #RemoteTeaching during COVID-19. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1434-1454. <https://doi.org/10.1111/bjet.13097>
- Harris, A. (2020). COVID-19—school leadership in crisis? *Journal of Professional Capital and Community*, 5(3/4), 321-326. <https://doi.org/10.1108/JPC-06-2020-0045>

- Harron, J., & Liu, S. (2022). Tweeting about teachers and COVID-19: An emotion and sentiment analysis approach. En E. Langran (Ed.), *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1502-1511). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Kimmons, R., & Veletsianos, R. (2018). Public internet data mining methods in instructional design, educational technology, and online learning research. *TechTrends*, 62, 492-500. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0307-4>
- Li, X., Zhang, J., Du, Y., Zhu, J., Fan, Y., & Chen, X. (2022). A novel deep learning-based sentiment analysis method enhanced with emojis in microblog social networks. *Enterprise Information Systems*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/17517575.2022.2037160>
- Luo, T., Freeman, C., & Stefaniak, J. (2020). "Like, comment, and share" professional development through social media in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1659-1683. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09790-5>
- Menon, A., Klein, E. J., Kollars, K., & Kleinhenz, A. L. W. (2020). Medical students are not essential workers: Examining institutional responsibility during the COVID-19 pandemic. *Academic Medicine*, 95(8), 1149-1151. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003478>
- Michaels, D., & Warners, G. R. (2020). Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and worker safety during the COVID-19 pandemic. *JAMA*, 324(14), 1389-1390. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.16343>
- Neuendorf, K. A. (2017). *The content analysis guidebook*. SAGE.
- Nochumson, T. C. (2020). Elementary schoolteachers' use of twitter: Exploring the implications of learning through online social media. *Professional Development in Education*, 46(2), 306-323. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1585382>
- Osorio, S., Peña, A., & Espinoza-Valdez, A. (2021). Systematic literature review of sentiment analysis in the Spanish language. *Data Technologies and Applications*, 55(4), 461-479. <https://doi.org/10.1108/DTA-09-2020-0200>
- Parrish, C. W., & Martin, W. G. (2022). Cognitively demanding tasks and the associated learning opportunities within the Math Twitter Blogosphere. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(2), 364-402. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1772388>
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A literature review on impact of COVID-19 pandemic on teaching and learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133-141. <https://doi.org/10.1177/2347631120983481>
- Quintana-Gómez, A. (2021). Análisis de los procesos de tratamiento de información en un estudio de análisis de sentimiento utilizando la tecnología de Google. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 154, 41-55. <http://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1336>

- Rehm, M., Moukarzel, S., Daly, A. J., & Del Fresno, M. (2021). Exploring online social networks of school leaders in times of COVID-19. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1414-1433. <https://doi.org/10.1111/bjet.13099>
- Rosell-Aguilar, F. (2018). Twitter: A professional development and community of practice tool for teachers. *Journal of Interactive Media in Education*, 2018(1), 6. <http://doi.org/10.5334/jime.452>
- Sailunaz, K., & Alhaji, R. (2019). Emotion and sentiment analysis from Twitter text. *Journal of Computational Science*, 36, Artículo 101003. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2019.05.009>
- Scott, M. (1997). PC analysis of key words – And key key words. *System*, 25(2), 233-245. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(97\)00011-0](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(97)00011-0)
- Semingson, P., & Kerns, W. (2020). Categorizing and leveraging hashtag-based efforts to #Keeplearning and #KeepTeaching with remote learning due to COVID-19. En *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 115–119). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Trust, T., Carpenter, J. P., Krutka, D. G., & Kimmons, R. (2020). #RemoteTeaching & #RemoteLearning: Educator tweeting during the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 151-159.
- Trust, T., Krutka, D. G., & Carpenter, J. P. (2016). “Together we are better”: Professional learning networks for teachers. *Computers & Education*, 102, 15-34. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.06.007>
- Willet, K. B. S. (2019). Revisiting how and why educators use Twitter: Tweet types and purposes in #Edchat. *Journal of Research on Technology in Education*, 51, 273-289. <https://doi.org/10.1080/15391523.2019.1611507>
- Xing, W., & Gao, F. (2018). Exploring the relationship between online discourse and commitment in Twitter professional learning communities. *Computers & Education*, 126, 388-398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.010>
- Zhou, J., & Ye, J. (2020). Sentiment analysis in education research: A review of journal publications. *Interactive Learning Environments*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1826985>
- Zhou, M., & Mou, H. (2022). Tracking public opinion about online education over COVID-19 in China. *Education Tech Research Dev*, 70, 1083-1104. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10080-5>

# Validación psicométrica de la escala «Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido TPACK-ES» y evaluación de la autoeficacia percibida por el futuro profesorado

*Psychometric validation of the scale Technological Pedagogical Knowledge of Content TPACK-ES and assessment of self-efficacy perceived by prospective teachers*

Delfín Ortega-Sánchez <sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Burgos, Spain

\* Autor de correspondencia. E-mail: [dosanchez@ubu.es](mailto:dosanchez@ubu.es)

## Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Ortega-Sánchez, D. (2023). Validación psicométrica de la escala «Conocimiento Pedagógico del Contenido TPACK-ES» y evaluación de la autoeficacia percibida por el futuro profesorado. [Psychometric validation of the scale Technological Pedagogical Knowledge of Content TPACK-ES and assessment of self-efficacy perceived by prospective teachers]. *Educación XX1*, 26(2), 209-244. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34484>

**Date received:** 03/09/2022

**Date accepted:** 06/02/2023

**Published online:** 13/06/2023

## RESUMEN

A pesar de las utilidades del análisis de la percepción de la autoeficacia en el éxito y rendimiento del profesorado y alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto por el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido),

resultan escasas las investigaciones focalizadas en las creencias y percepciones del futuro profesorado. La presente investigación tiene un doble objetivo: por una parte, busca validar las propiedades psicométricas de la escala TPACK-ES en el contexto español; y por otra, analizar las percepciones de la autoeficacia en el modelo del profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria en formación inicial. Accedieron a participar en este estudio 303 estudiantes universitarios con una media de edad de  $23.12 \pm 3.21$  años, matriculados en una universidad del norte de España. Los resultados obtenidos confirman la estructura heptafactorial del modelo, su consistencia interna, estabilidad estructural y adaptación a índices de ajuste óptimos. Igualmente, se identifican diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones TK y TPK, en variables estructurantes del modelo y en las dimensiones PK (conocimiento pedagógico), PCK (conocimiento pedagógico del contenido), TPK (conocimiento tecnológico pedagógico) y TPACK, en función del nivel formativo-docente y del género del futuro profesorado. Estos resultados informan de la necesidad de continuar atendiendo al análisis de factores contextuales al modelo TPACK para su adecuación y verdadera efectividad en la formación inicial del profesorado.

**Palabras clave:** TPACK, validación, brecha digital, educación superior, formación de docentes

## ABSTRACT

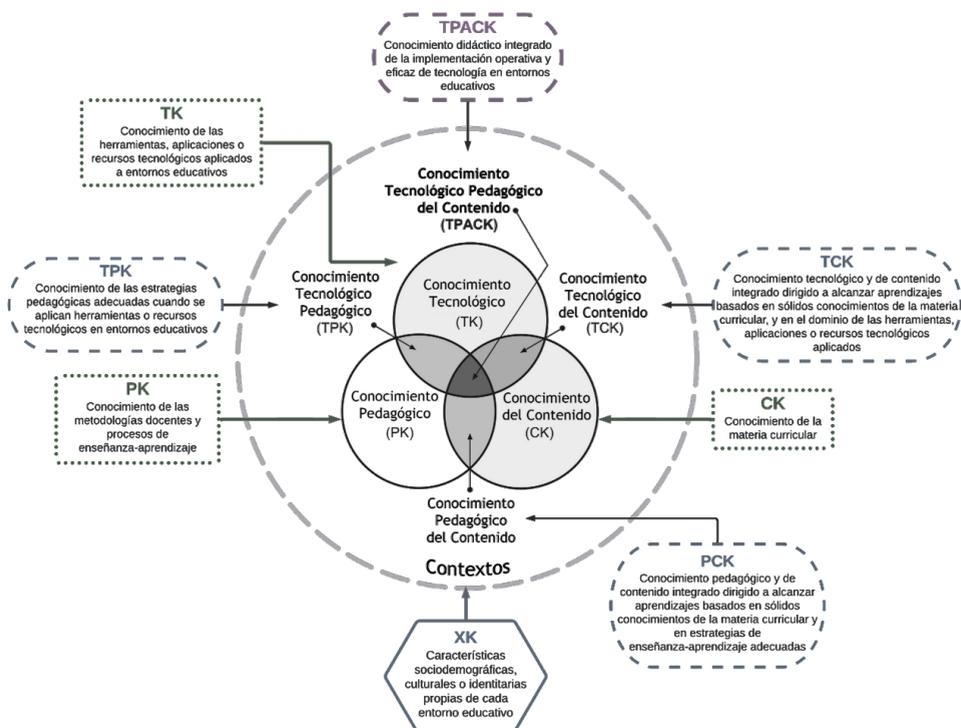
Despite the usefulness of the analysis of the perception of self-efficacy in the success and performance of teachers and students in the teaching-learning process proposed by the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) model, there is little research focused on the beliefs and perceptions of future teachers. The present research has a double objective: on the one hand, it seeks to validate the psychometric properties of the TPACK-ES scale in the Spanish context; and on the other hand, to analyse the perceptions of self-efficacy in the model of Primary and Secondary Education teachers in initial training. A total of 303 university students with a mean age of  $23.12 \pm 3.21$  years, enrolled in a university in the north of Spain, agreed to participate in this study. The results obtained confirm the heptafactorial structure of the model, its internal consistency, structural stability and adaptation to optimal fit indices. Likewise, statistically significant differences are identified in the TK and TPK dimensions, in structuring variables of the model and in the PK (pedagogical knowledge), PCK (pedagogical knowledge of content), TPK (pedagogical technological knowledge) and TPACK dimensions, depending on the level of teacher training and the gender of the future teacher. These results indicate the need to continue to analyse the contextual factors of the TPACK model in order to ensure its suitability and true effectiveness in initial teacher training.

**Keywords:** TPACK, validation, digital gap, higher education, teacher training

## INTRODUCCIÓN

El modelo de Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) constituye uno de los principales marcos teórico-metodológicos más reconocidos para la evaluación de los niveles de competencia docente. La combinación integrada de sus dimensiones incluye la implementación efectiva de la tecnología durante el proceso de enseñanza y el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente influyente en el período de crisis sanitaria por COVID-19 (Manokore y Kuntz, 2022). Como puede observarse en la Figura 1, este modelo ofrece una coherente alineación integrada de los niveles básicos de la competencia digital docente, orientadora de la toma de decisiones y promotora de la alfabetización digital.

**Figura 1**  
*Modelo TPACK*



*Nota.* Elaboración propia a partir de Janssen et al. (2019).

A pesar de la abundante literatura científica internacional disponible sobre sus potencialidades en el desarrollo profesional docente desde distintas disciplinas curriculares, prácticas de aula (Anderson y Kyzar, 2022; Kartal y Çınar, 2022; Sun et al., 2022; Tan y Chen, 2022) y espacios de enseñanza-aprendizaje (Assis y Vieira-Santos, 2021; Ortega-Sánchez y Gómez-Trigueros, 2020), continúa siendo necesario evaluar sus efectos en el ámbito de la formación inicial del profesorado (Aktaş y Özmen, 2020; Ismaeel y Aktas, 2022; Widayarsi et al., 2022). En esta línea, ha sido demostrada su utilidad e impacto en el desarrollo profesional del profesorado en activo, a través de la mejora del conocimiento, autoeficacia, competencia digital y habilidades para la integración de tecnología en el aula (Chen y Cao, 2022; Oda et al., 2020).

Son recientes los estudios dirigidos a analizar su impacto en el uso operativo y eficaz de la tecnología desde el ámbito específico de la formación del profesorado (Schmidt-Crawford et al., 2021), inseparable del resto de componentes del modelo TPACK (Ortiz-Colón et al., 2020), y escasos los que consideran su repercusión en función del nivel formativo-docente del futuro profesorado y el profesorado en activo (Castéra et al., 2020; Cheng y Xie, 2018). A pesar de las utilidades del análisis de la percepción de autoeficacia en el éxito y rendimiento del profesorado y alumnado en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, resultan escasas las investigaciones focalizadas en las creencias y percepciones del futuro profesorado sobre su autoeficacia en el marco multidimensional del modelo TPACK (Alpaslan et al., 2021; Diamah et al., 2022; Nazari et al., 2019; Tondeur et al., 2019; Wang et al., 2020), en particular, en el ámbito de las ciencias sociales (Ciriza-Mendivil et al., 2022). Del mismo modo, “aunque las creencias del profesorado [en activo] sobre el TPACK influyen en [la] incorporación de la tecnología en el aula, son pocos los estudios que las analizan” (Liu, 2022, p. 305). En efecto, “el uso de la formación basada en TPACK para promover las percepciones de TPACK de los profesores en formación sigue siendo limitado” (Diamah et al., 2022, p. 3).

La inclusión tecnológica, con fines pedagógicos, para la adquisición y desarrollo de competencias digitales desde una perspectiva integrada ha constituido una de las preocupaciones docentes e investigadoras más significativas del campo educativo (Cabero y Martínez, 2019). En este sentido, el modelo TPACK ha venido proponiéndose como un marco adecuado para el desarrollo profesional docente, a partir de la interrelación coherente entre el contenido curricular, su didáctica y la tecnología en contextos específicos. En este último elemento reside parte de su complejidad. En efecto, el “contexto hace que el modelo TPACK sea único, ubicado en un tiempo y lugar, idiosincrásico, adaptativo, específico y diferente para cada docente; de ahí la dificultad que genera su medición” (Jiménez y Cabero, 2021, p. 7).

Los beneficios del TPACK han de completarse con la concreción de los factores que influyen en su desarrollo (Huang et al., 2020). Desde esta perspectiva, el efecto del género se presenta como uno de sus componentes fundamentales (Castéra et al., 2020). De acuerdo con Long et al. (2020), las divergencias en función de este factor podrían deberse a las “diferentes actitudes de los profesores y las profesoras hacia el uso de la tecnología y la autoconfianza percibida en la enseñanza. Las profesoras tienden a tener mayor PK pero menor TK que los profesores, mientras que los hombres tienden a tener mayor autoeficacia en el uso de la tecnología” (p. 5). De la misma forma, el género y el nivel de formación docente en TIC se registraron como factores personales influyentes en las percepciones del profesorado griego de Educación Primaria sobre sus habilidades TPACK (Roussinos y Jimoyiannis, 2019). Este mismo estudio señaló la relevancia del contexto educativo.

Considerada su complejidad, el contexto ha sido recientemente propuesto como un octavo dominio (conocimiento contextual, XK) acerca del conocimiento docente de los recursos tecnológicos y las políticas educativas (Mishra, 2019). No obstante, para esta dimensión proponemos contemplar los factores contextuales derivados de las características sociodemográficas, culturales o identitarias propias de los entornos educativos en los que se desarrolla el modelo TPACK. En esta línea, la presente investigación tiene un doble objetivo: por una parte, busca validar las propiedades psicométricas de la escala TPACK-ES en el contexto español; y por otra, analizar las percepciones de la autoeficacia en el modelo del profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria en formación inicial. En relación con este segundo objetivo, formula cuatro hipótesis, a partir de la sugerencia de Chai et al. (2016) sobre el examen del efecto del género del profesorado en los dominios del modelo TPACK, de los resultados de Roussinos y Jimoyiannis (2019) y Castéra et al. (2020), y del estudio del nivel formativo propuesto por Ibrohim et al. (2022) y Long et al. (2020). Completamos estas hipótesis con el análisis de la potencial interacción de ambas variables.

- H<sub>1(1)</sub>: Los valores dimensionales del modelo TPACK son mayores en los hombres que en las mujeres.
- H<sub>1(2)</sub>: Los valores dimensionales del modelo TPACK son mayores en las mujeres que en los hombres.
- H<sub>1(3)</sub>: Existen diferencias estadísticamente significativas de los valores obtenidos en la autopercepción de la eficacia en los dominios TPACK y el nivel formativo del futuro profesorado.
- H<sub>1(4)</sub>: Existe interacción entre los factores género y estudios universitarios en la autoeficacia percibida del futuro profesorado sobre las dimensiones del modelo TPACK.

## MÉTODO

### Participantes

La selección de los y las participantes se realizó mediante un muestreo intencional o de conveniencia, de acuerdo con las posibilidades de acceso del equipo investigador al campo de estudio y en función de su grado de adecuación a los objetivos formulados. Accedió a participar en la investigación un total de 303 estudiantes de profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (68% mujeres y 32% hombres) con una media de edad de  $23.12 \pm 3.21$  años, matriculados en una universidad del norte de España. Con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, la muestra se considera significativa con respecto a la población total de la que procede ( $N = 1265$ ) (Otzen y Manterola, 2017) (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Características sociodemográficas*

Género		Estudios			
♂	♀	1	2	3	4
$f_i(p_i)$	$f_i(p_i)$	$f_i(p_i)$	$f_i(p_i)$	$f_i(p_i)$	$f_i(p_i)$
97(32)	206(68)	107(35.5)	93(30.7)	56(18.5)	47(15.5)

*Nota.* 1 = Primer curso del Grado en Educación Primaria. 2 = Segundo curso del Grado en Educación Primaria. 3 = Tercer curso del Grado en Educación Primaria. 4 = Máster en Profesorado de Educación Secundaria.

### Instrumento

De forma coherente con el método de medición más extendido y frecuente, tanto por su eficacia como por su coste económico, del modelo TPACK, se seleccionó el cuestionario autoinformado como instrumento de recolección de datos. En todos los casos, el desarrollo de las escalas ha venido evidenciando la estructura factorial esperada (Kadioglu-Akbulut et al., 2020; Schmidt-Crawford et al., 2020).

El instrumento aplicado (TPACK-ES) consta de 32 ítems distribuidos en 7 bloques dimensionales o dominios TPACK [TK-*Conocimiento Tecnológico* (4 ítems), CK-*Conocimiento de Contenido* (4 ítems), PK-*Conocimiento Pedagógico* (7 ítems), PCK-*Conocimiento de Contenido Pedagógico* (3 ítems), TCK- *Conocimiento de Contenido Tecnológico* (3 ítems), TPK-*Conocimiento Pedagógico Tecnológico* (9 ítems) y TPACK-*Conocimiento Pedagógico Tecnológico de Contenido* (2 ítems)], medidos

en una escala tipo Likert de cinco puntos, donde 1 correspondía a *totalmente en desacuerdo* y 5 a *totalmente de acuerdo*.

El instrumento aplicado fue adaptado de acuerdo con los criterios desarrollados por Schmidt-Crawford et al. (2009, 2020), por lo que las dimensiones teóricas del TPACK eran conocidas. Con el fin de determinar la bondad, estructura y estabilidad del instrumento para la recogida de datos de esta investigación, se realizaron pruebas de validez, fiabilidad e invarianza entre grupos mediante la aplicación de los métodos del Análisis Factorial Confirmatorio (CFA), alfa de Cronbach y omega de McDonald, y análisis de invarianza factorial, respectivamente, a partir de la población objeto de estudio.

Con el propósito de generalizar los resultados y el modelo final del AFC, estimamos y diagnosticamos el modelo mediante el análisis sobre el total de los datos, pues la “recomendación de dividir la muestra conlleva una reducción del tamaño inicial, lo cual no es irrelevante si se tiene en cuenta que la mayoría de los estudios utilizan tamaños más pequeños que los exigidos por la regla general” (Fernández-Hernández et al., 2022, p. 39).

### ***Validez de consistencia interna***

La estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems del instrumento de medida se calculó mediante el coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y con el método de omega de McDonald ( $\omega$ ); la justificación de incorporar este último método residió en su utilidad para “tratar de paliar el uso inadecuado del alfa de Cronbach cuando no se cumplen sus supuestos estadísticos” (Frías-Navarro y Pascual-Soler, 2022, p. 5). En primer lugar, se calculó el indicador de fiabilidad para la escala completa y, en un segundo momento, para cada uno de los factores o constructos propuestos. Los coeficientes devueltos indican su adecuación y proximidad a los obtenidos en distribuciones factoriales que, procedentes de escalas estructurales diferenciales, parten del modelo teórico TPACK (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Coefficientes de consistencia interna de instrumentos y/o adaptaciones instrumentales con base en el modelo TPACK*

Escala	TK	CK	PK	PCK	TCK	TPK	TPACK								
$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$								
.98 <sup>a</sup>	.81	.82	.76	.82	.88	.81	.79								
.96 <sup>b</sup>	.83-.94	.83-.94	.83-.94	.83-.94	.83-.94	.83-.94	.83-.94								
.95 <sup>c</sup>	.61	.78	.87	.81	-	.86	.92								
.85 <sup>d</sup>	-	-	-	-	-	-	-								
-. <sup>e</sup>	.88	.86	.97	.94	.84	.84	.93								
-. <sup>f</sup>	.86	.86	.86	.86	.84	.82	.83								
.95 <sup>g</sup>	-	-	-	-	-	-	-								
-. <sup>h</sup>	.90	.88	.95	.78	.83	.91	.89								
-. <sup>i</sup>	.82	≈.81	.84	.85	.80	.86	.92								
$\omega$	$\alpha$	$\omega$	$\alpha$	$\omega$	$\alpha$	$\omega$	$\alpha$								
.93	.93*	.80	.80	.77	.77	.84	.84	.80	.76	.78	.76	.83	.82	.61	.61

*Nota.* <sup>a</sup> = Fernández-Chávez et al. (2022); <sup>b</sup> = Joldanova et al. (2022); <sup>c</sup> = Diamah et al. (2022); <sup>d</sup> = Widayarsi et al. (2022); <sup>e</sup> = Ibrohim et al. (2022); <sup>f</sup> = Jiménez y Cabero (2021); <sup>g</sup> = Ortiz-Colón et al. (2020); <sup>h</sup> = Cabero (2014); <sup>i</sup> = Schmidt-Crawford et al. (2009); \*Ortega-Sánchez (2023).

### **Validez de constructo**

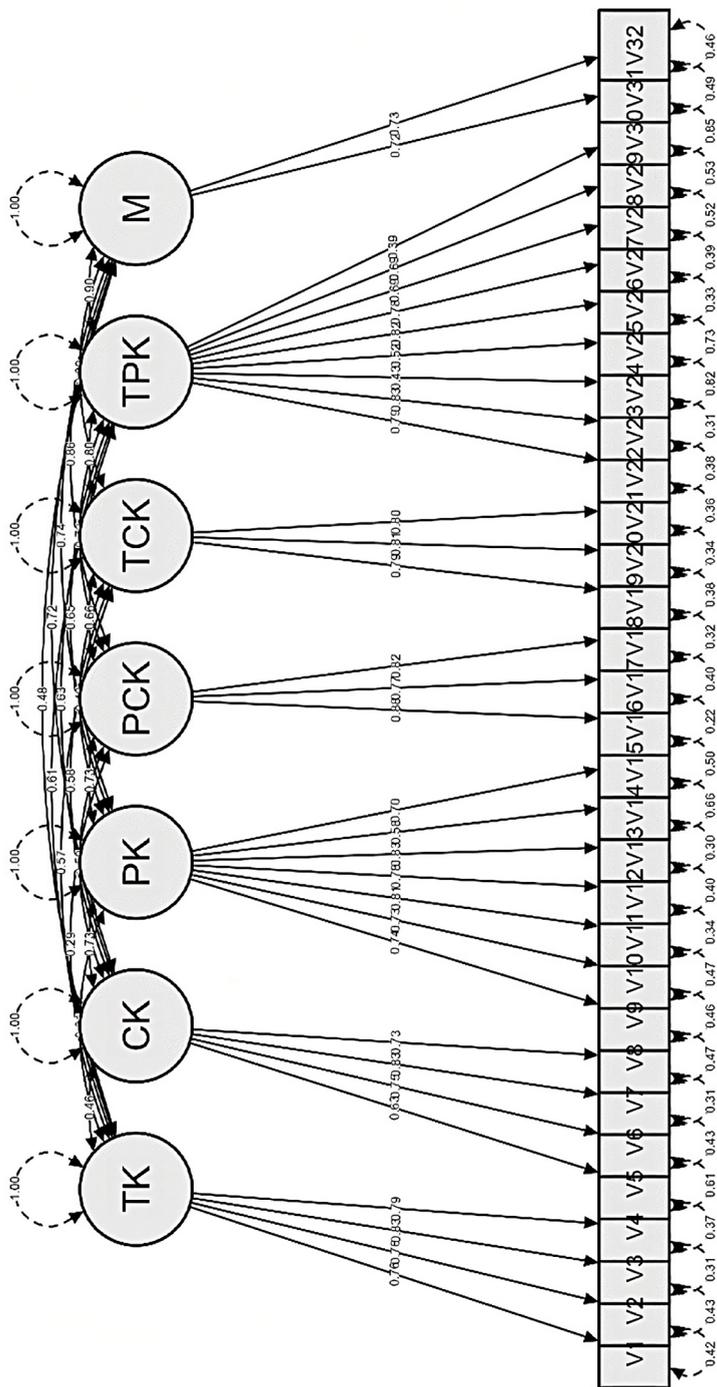
Con el fin de verificar y aceptar el cuestionario y su estructura factorial, se realizaron los análisis necesarios para evaluar su utilidad instrumental en la medición de las competencias asociadas al modelo TPACK. De esta forma, a partir de la literatura científica e instrumentos aplicados relativos a la autoeficacia en las dimensiones teóricas y procedimentales del modelo, pusimos a prueba 7 hipótesis sobre variables latentes (constructos), definidas a partir de 32 variables observadas o indicadores. Análisis Factoriales Exploratorios (AFE) previos orientaron la distribución numérica y factorial, y la elección del número de indicadores para cada variable latente.

Nuestro propósito fue identificar la relación existente entre esos indicadores y sus constructos (factores), y entre los propios constructos, a partir de las medidas de calidad de ajuste resultantes. Con este objetivo y, en el marco de los análisis de ecuaciones estructurales mediante estructuras de covarianza, realizamos un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). El método de estimación empleado,

coherente con el tamaño de muestra, fue la estimación por máxima verosimilitud, para el que se recomienda un tamaño muestral alrededor de 200 observaciones (Bentler, 1989).

Hu y Bentler (1999) recomiendan que el modelo se ajuste prestando atención a los índices RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) y SRMR (Standardised Root Mean Square Residual), cuyos valores recomendados son  $< .08$ , y el índice CFI (Comparative Fit Index), cuyos valores óptimos son  $> .95$  (Jöreskog y Sörbom, 1993; Schumacker y Lomax, 2015) (Figura 2).

**Figura 2**  
Análisis factorial confirmatorio. Path diagram (diagrama de flujo) del modelo final.



Nota. M = Modelo dimensional integrado TPACK.

Tanto la medida de ajuste de parsimonia ( $\chi^2_{(443)} = 868, p < .001, \chi^2/df = 1.95$  [ $< 5$ ]) como los ajustes absolutos y comparativos generales alcanzados, pueden considerarse satisfactorios (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Ajuste absoluto (RMSEA y SRMR) y ajuste comparativo (CFI y TLI)*

CFI	TLI	SRMR	RMSEA	RMSEA 90% CI	
				Inferior	Superior
0.987	0.985	0.065	0.058	0.052	0.064

### **Validez discriminante**

La obtención de evidencias empíricas sobre la existencia de validez discriminante se realizó mediante la aplicación de la prueba del intervalo de confianza de las correlaciones (Anderson y Gerbing, 1988) entre los siete factores que componen el modelo teórico de Mishra y Koehler (2008). De acuerdo con la matriz de correlaciones ( $p < .001$ ) y los intervalos de confianza obtenidos (Tabla 4) y, considerando que ninguno de ellos contiene el 1 al 95% de confianza, puede confirmarse la validez discriminante de la escala (Henseler et al., 2015).

### **Validez convergente**

Finalmente, se analiza la validez convergente de cada constructo latente a partir de la Varianza Media Extraída (AVE) (Lévy y Varela, 2006). Los coeficientes devueltos muestran que la estructura heptafactorial del modelo presenta evidencias suficientes de validez convergente (TK [4 ítems]: AVE = 0.689; CK [4 ítems]: AVE = 0.648; PK [7 ítems]: AVE = 0.648; PCK [3 ítems]: AVE = 0.633; TCK [3 ítems]: AVE = 0.371; TPK [9 ítems]: AVE = 0.614); TPACK [2 ítems]: AVE = 0.547). Puede afirmarse que más del 50% de la varianza de cada constructo se debe a sus indicadores y, por tanto, concluirse su idoneidad para la explicación empírica de los constructos latentes.

### **Análisis de invarianza factorial**

Considerando la inexistencia de estudios en contextos formativos del futuro profesorado español, que hayan evaluado la estabilidad de la estructura de los instrumentos de medida basados en el modelo TPACK entre diferentes subgrupos, analizamos la invarianza factorial de la escala TPACK-ES. Con este análisis, se espera verificar la independencia de sus propiedades de medida de las características de los grupos objeto de comparación, obtener evidencias empíricas sobre su estabilidad, comprobar la ausencia de sesgos en la medición y, por tanto, garantizar la validez de los resultados.

Con el fin de conocer en qué medida existía invarianza de medición, realizamos un modelado de ecuaciones estructurales (SEM) multigrupo, a partir de las variables de agrupación género y nivel formativo. En este modelado, incluimos la estructura media para los tres modelos propuestos: Modelo 1 (invarianza configuracional), Modelo 2 (invarianza métrica) y Modelo 3 (invarianza escalar o fuerte) (Rens van de Schoot y Hox, 2012).

**Tabla 4**

*Correlaciones factoriales del modelo TPACK e intervalos de confianza*

R		TK	CK	PK	PCK	TCK	TPK	TPACK
TK	<i>r</i>	—						
	<i>P</i>	—						
	IC superior al 95%	—						
	IC inferior al 95%	—						
CK	<i>r</i>	.353	—					
	<i>P</i>	< .001	—					
	IC superior al 95%	0.447	—					
	IC inferior al 95%	0.250	—					
PK	<i>r</i>	.253	.597	—				
	<i>P</i>	< .001	< .001	—				
	IC superior al 95%	0.356	0.665	—				
	IC inferior al 95%	0.144	0.519	—				
PCK	<i>r</i>	.216	.451	.592	—			
	<i>P</i>	< .001	< .001	< .001	—			
	IC superior al 95%	0.321	0.537	0.661	—			
	IC inferior al 95%	0.105	0.356	0.514	—			

TCK	<i>r</i>	.432	.439	.404	.545	—		
	<i>P</i>	< .001	< .001	< .001	< .001	—		
	IC superior al 95%	0.520	0.526	0.494	0.620	—		
	IC inferior al 95%	0.335	0.343	0.305	0.460	—		
TPK	<i>r</i>	.492	.495	.546	.564	.645	—	
	<i>P</i>	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	—	
	IC superior al 95%	0.573	0.576	0.620	0.636	0.706	—	
	IC inferior al 95%	0.402	0.405	0.462	0.482	0.573	—	
TPACK	<i>r</i>	.329	.479	.521	.611	.630	.676	—
	<i>P</i>	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	—
	IC superior al 95%	0.426	0.561	0.599	0.678	0.694	0.733	—
	IC inferior al 95%	0.225	0.387	0.434	0.535	0.556	0.609	—

Nota. *R.* Relación factorial.

Los resultados devueltos (Tabla 5 y Tabla 6) indican que el modelo factorial puede aplicarse a todos los grupos objeto de comparación y que las cargas factoriales son iguales entre los grupos ( $p > .05$ ). Esta circunstancia hace posible la comparación estadística de relaciones estructurales entre las variables latentes entre grupos. Igualmente, se evidencia que los interceptos de los ítems son iguales en los grupos de interés ( $p > .05$ ), lo que prueba la usabilidad de la escala para la comparación intergrupala de medias. Dado que la estructura factorial, las cargas factoriales y los interceptos pueden considerarse invariantes, el instrumento cumple con los criterios de equivalencia (Abalo et al., 2006).

**Tabla 5**

*Ajuste de modelos. Variable de agrupación: género*

	Contraste de referencia						Contraste de diferencias		
	AIC	BIC	<i>n</i>	$\chi^2$	gl	<i>p</i>	$\Delta\chi^2$	$\Delta$ gl	<i>p</i>
Modelo 1	19780.409	20649.423	303	1547.724	886	< .001			
Modelo 2	19871.729	20555.056	303	1739.044	936	< .001	191.320	50	.382
Modelo 3	19868.885	20433.372	303	1800.200	968	< .001	61.156	32	.269

**Tabla 6***Ajustes de modelos. Variable de agrupación: nivel formativo*

				Contraste de referencia			Contraste de diferencias		
	AIC	BIC	<i>n</i>	$\chi^2$	gl	<i>p</i>	$\Delta\chi^2$	$\Delta$ gl	<i>p</i>
Modelo 1	19545.691	21283.718	303	2984.251	1772	< .001			
Modelo 2	19626.079	20992.733	303	3264.639	1872	< .001	280.388	100	.458
Modelo 3	19684.297	20694.433	303	3514.857	1968	< .001	250.218	96	.327

## Diseño y procedimiento

La presente investigación se adscribe a los estudios no experimentales de corte transversal (Ato et al., 2013). El instrumento se administró a la muestra participante en una única sesión de 30 minutos durante el segundo semestre del curso académico 2021-2022, previa comunicación del objetivo del estudio y de la confidencialidad con la que serían tratados los datos. Igualmente, se solicitó su consentimiento para utilizar las respuestas obtenidas.

El estudio se realizó según las directrices de la Declaración de Helsinki (Declaración de la Asociación Médica Mundial), garantizando el compromiso ético-filosófico y el respeto indeclinable a la dignidad humana, la privacidad, la integridad física y moral, así como la protección de los datos personales en el tratamiento de la encuesta y a lo largo de la investigación. Se cumplieron las normas de privacidad, teniendo en cuenta el código de protección de datos de carácter personal (Ley Orgánica 3/2018), de anonimato y consentimiento informado. Asimismo, el estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Bioética de la universidad responsable de la investigación (RI 15/2018).

## Análisis de datos

Aplicada la prueba de hipótesis de Kolmogorov-Smirnov y probada la ausencia de la normalidad esperada en las variables y factores que conforman el constructo, se calcularon sus valores de asimetría y curtosis. Puesto que los resultados de asimetría para cada variable se situaron por debajo de 2 ( $S = 0.260 - 1.898$ ,  $SE = 0.140 - 0.141$ ) y los de curtosis por debajo de 7 ( $K = 0.020 - 2.433$ ,  $SE = 0.279 - 0.281$ ), puede considerarse que la distribución se encuentra próxima a la normalidad (Curran et al., 1996). Igualmente, para el cumplimiento de este supuesto en la aplicación de estadística paramétrica, esta tendencia a

la normalidad se identificó en cada variable de estudio y grupo de comparación (*género*) ( $S = -0.984 \text{ _ } -1.456$ ,  $SE = 0.169 - 0.245$ ;  $K = 0.942 - 1.012$ ,  $SE = 0.377 - 0.485$ ), y en cada factor de la escala y grupo de comparación (*género*) ( $S = -0.725 - 0.230$ ,  $SE = 0.169 - 0.246$ ;  $K = 0.634 - 1.003$ ,  $SE = 0.377 - 0.488$ ). Identificada la ausencia de igualdad de varianzas (homocedasticidad) en 6 de los 32 ítems de la escala y en su quinto factor (TCK), se aplicó el test de Welch, prueba de ajuste de la T de Student para muestras independientes.

Comprobado el cumplimiento del supuesto de homocedasticidad y de normalidad descriptiva (asimetría y curtosis) ( $S = -0.23 \text{ _ } -0.712$ ,  $SE = 0.140$ ;  $K = 0.159 - 0.918$ ,  $SE = 0.279 - 0.280$ ) en las distribuciones grupales de la variable *estudios*, se buscó comprobar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en función de esta variable, identificar las variables predictoras y evaluar el efecto conjunto o interacción de las variables categóricas *género* y *nivel de estudios* sobre el modelo dimensional TPACK. Con este propósito, se realizaron ANOVAs unifactoriales, ANOVAs factoriales 2x4 y análisis *post-hoc* Bonferroni para la determinación de los niveles específicos diferenciales y sus efectos potenciales. Finalmente, los análisis se completan con los tamaños del efecto y el cálculo de la potencia estadística.

La comprobación de la ausencia de *outliers* multivariados se realizó mediante el cálculo de la distancia de Mahalanobis. Los resultados devueltos informan de valores  $p$  mayores a .001 ( $p = .21 - .90$ ) en todos los factores de la escala. En consecuencia, dada la inexistencia de casos ausentes y/o valores atípicos, no ha sido necesaria la aplicación de técnicas de imputación de valores. Asimismo, con el fin de identificar posibles respuestas descuidadas, se procedió a estudiar la fiabilidad individual de los ítems (Huang y Wang, 2021) mediante el método de análisis de *Partial Least Squares* (PLS-SEM). Los resultados obtenidos evidencian que los ítems que componen la escala son fiables, pues las cargas de sus coeficientes presentan valores superiores a 0.7 (0.832 – 0.912). Por tanto, no se identifica la presencia de respuestas aleatorias, desatentas o con una posible insuficiencia en el esfuerzo para responder (IER [*Insufficient Effort Responding*] o CR [*Careless Responding*], circunstancia que ha motivado la no aplicación de controles de sesgos.

Para el tratamiento de los datos, se utilizaron los paquetes estadísticos SPSS v.25, JASP 0.16.4.0, G\*Power v.3.1.9.7. y SmartPLS v. 3.3.

## RESULTADOS

Los resultados grupales informan de la existencia de niveles medios estadísticamente mayores en los hombres en variables relacionadas con la dimensión TK [*Conocimiento Tecnológico*] (capacidad de resolución de problemas técnicos con las tecnologías, capacidad de aprendizaje tecnológico y actualización

en nuevas tecnologías), CK [*Conocimiento del Contenido*] (suficiencia en el conocimiento de contenidos), PK [*Conocimiento Pedagógico*] (familiarización con conceptos erróneos comunes en estudiantes), TCK [*Conocimiento de Contenido Tecnológico*] (formación tecnológica para la docencia) y, fundamentalmente, con la dimensión TPK [*Conocimiento Pedagógico Tecnológico*] (selección de tecnologías para el aprendizaje, selección de recursos tecnológicos para la docencia, selección de tecnologías para enseñanza y aprendizaje, liderazgo en el apoyo docente para el uso de tecnologías y metodologías diversas, y representación sobre la utilidad de las tecnologías en la tarea docente). Cuando la hipótesis invierte sus premisas (Grupo 1 [Hombres] < Grupo 2 [Mujeres]), no se evidencian, sin embargo, aumentos de valor estadísticamente significativos en ninguna variable y factor.

En consecuencia, puede identificarse un mayor dominio autopercibido masculino del conocimiento y competencia tecnológica ( $M_{\text{♂}} = 3.83\text{-}4.03$ ,  $DS = 0.71\text{-}0.95$ ;  $M_{\text{♀}} = 3.51\text{-}3.74$ ,  $DS = 0.84\text{-}0.93$ ), y del conocimiento sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje con tecnología ( $M_{\text{♂}} = 3.77\text{-}4.37$ ,  $DS = 0.68\text{-}0.93$ ;  $M_{\text{♀}} = 3.50\text{-}4.18$ ,  $DS = 0.66\text{-}0.83$ ). No obstante, estos resultados registran de pequeños a moderados tamaños del efecto ( $d = 0.214\text{-}0.457$ ) y reducidos índices de validez de potencia estadística ( $1-\beta = .459\text{-}.723$ ). Los valores medios se aproximan a 4, confirmando un óptimo grado de identificación con las afirmaciones competenciales formuladas. Estos niveles encuentran correspondencia dimensional, de forma coherente, con el factor TK ( $M_{\text{♂}} = 3.99$ ,  $DS = 0.65$ ;  $M_{\text{♀}} = 3.70$ ,  $DS = 0.67$ ,  $d = 0.439$ ,  $1-\beta = .673$ ) y el factor TPK ( $M_{\text{♂}} = 3.96$ ,  $DS = 0.52$ ;  $M_{\text{♀}} = 3.83$ ,  $DS = 0.48$ ,  $d = 0.259$ ,  $1-\beta = .492$ ) (Tabla 7).

**Tabla 7**

*Comparación de valores por variables y factores en función del género (masculino > femenino)*

	♂ (n = 97)	♀ (n = 206)	t	df	p	1-β	d
	M (SD)	M (SD)					
TK (V1)*	4.03 (0.78)	3.64 (0.87)	3.808	208.922	< .001	.723	0.457
TK (V2)*	4.03 (0.71)	3.74 (0.84)	3.099	219.766	.001	.459	0.370
TK (V3)	3.83 (0.95)	3.51 (0.93)	2.806	301	.003	.527	0.349
F1_TK	3.99 (0.65)	3.70 (0.67)	3.473	301	< .001	.673	0.439
CK (V5)	3.81 (0.83)	3.60 (0.83)	1.991	300	.024	.489	0.240
PK (V14)	3.66 (0.82)	3.41 (0.80)	2.415	301	.008	.494	0.296

TCK (V19)*	3.85 (0.96)	3.66 (0.78)	1.696	156.405	.046	.529	0.217
TPK (V22)	3.89 (0.68)	3.73 (0.75)	1.839	299	.033	.528	0.235
TPK (V23)	4.04 (0.70)	3.86 (0.66)	2.127	300	.017	.501	0.262
TPK (V27)	3.95 (0.78)	3.80 (0.69)	1.734	298	.042	.505	0.214
TPK (V29)	3.77 (0.93)	3.50 (0.83)	2.548	299	.006	.480	0.304
TPK (V30)	4.37 (0.76)	4.18 (0.75)	1.964	298	.025	.481	0.236
F6_TPK	3.96 (0.52)	3.83 (0.48)	2.140	301	.017	.492	0.259

*Nota.* La hipótesis alternativa, de una cola, especifica que el grupo masculino es mayor que el grupo femenino.  
\*Test de Welch.

No se registran interacciones factoriales significativas entre el género y los estudios cursados en ninguno de los dominios del modelo TPAK [TK ( $F_{(3, 295)} = .602$ ,  $p = .614$ ), CK ( $F_{(3, 295)} = .602$ ,  $p = .227$ ), PK ( $F_{(3, 295)} = .786$ ,  $p = .503$ ), PCK ( $F_{(3, 293)} = .773$ ,  $p = .510$ ), TCK ( $F_{(3, 293)} = 1.179$ ,  $p = .318$ ), TPK ( $F_{(3, 295)} = .334$ ,  $p = .801$ ) y TPACK ( $F_{(3, 293)} = .457$ ,  $p = .712$ ).

**Tabla 8**

*Comparación de valores factoriales en función del nivel de estudios*

	♂ ( $n = 97$ )	♀ ( $n = 206$ )	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	1- $\beta$	<i>f</i>
	M (SD)	M (SD)					
PK <sup>a</sup>	3.93 (0.55)	3.78 (0.62)					
PK <sup>b</sup>	4.13 (0.46)	3.90 (0.46)	10.039	3	< .001**a	.853	0.282
PK <sup>c</sup>	3.85 (0.40)	3.80 (0.41)					
PK <sup>d</sup>	3.45 (0.62)	3.50 (0.54)					
PCK <sup>a</sup>	3.81 (0.52)	3.61 (0.67)					
PCK <sup>b</sup>	3.65 (0.78)	3.75 (0.52)	13.070	3	<.001**b/ *a	.985	0.351
PCK <sup>c</sup>	3.45 (0.60)	3.34 (0.65)					
PCK <sup>d</sup>	3.04 (0.86)	3.05 (0.74)					
TCK <sup>a</sup>	3.87 (0.87)	3.47 (0.73)					
TCK <sup>b</sup>	3.45 (0.79)	3.50 (0.61)	7.870	3	< .001**c/ *b	.762	0.263
TCK <sup>c</sup>	3.21 (0.88)	3.05 (0.75)					
TCK <sup>d</sup>	3.23 (0.80)	3.08 (0.71)					

TPK <sup>a</sup>	4.08 (0.56)	3.88 (0.45)					
TPK <sup>b</sup>	4.03 (0.53)	3.88 (0.47)	4.077	3	.024 <sup>*c</sup>	.617	0.175
TPK <sup>c</sup>	3.80 (0.46)	3.76 (0.52)					
TPK <sup>d</sup>	3.82 (0.43)	3.62 (0.48)					
TPACK <sup>a</sup>	3.82 (0.73)	3.79 (0.68)					
TPACK <sup>b</sup>	3.84 (0.85)	3.80 (0.66)	10.858	3	< .001 <sup>**d/ *d</sup>	.947	0.318
TPACK <sup>c</sup>	3.38 (0.62)	3.53 (0.65)					
TPACK <sup>d</sup>	3.28 (0.68)	3.10 (0.72)					

<sup>a</sup> = segundo curso de Grado; <sup>b</sup> = tercer curso de Grado; <sup>c</sup> = cuarto curso de Grado; <sup>d</sup> = Máster.

<sup>\*\*a</sup>  $p < 0.01$  entre el segundo curso de Grado y el Máster ( $M = 3.83-3.48$ ,  $DT = 0.60-0.58$ ), el tercer curso de Grado y el Máster ( $M = 3.96-3.48$ ,  $DT = 0.47-0.58$ ), y el cuarto curso de Grado y el Máster ( $M = 3.81-3.48$ ,  $DT = 0.41-0.58$ ).

<sup>\*a</sup>  $p < 0.05$  entre el segundo y cuarto curso de Grado ( $M = 3.67-3.37$ ,  $DT = 0.64-0.63$ ). <sup>\*\*b</sup>  $p < 0.01$  entre el tercer y cuarto curso de Grado ( $M = 3.72-3.37$ ,  $DT = 0.59-0.63$ ), el segundo curso de Grado y el Máster ( $M = 3.67-3.04$ ,  $DT = 0.64-0.79$ ), y el tercer curso de Grado y el Máster ( $M = 3.72-3.04$ ,  $DT = 0.59-0.79$ ).

<sup>\*\*c</sup>  $p < 0.01$  entre el segundo y cuarto curso de Grado ( $M = 3.59-3.10$ ,  $DT = 0.79-0.79$ ), y entre el segundo curso de Grado y el Máster ( $M = 3.59-3.15$ ,  $DT = 0.79-0.77$ ). <sup>\*b</sup>  $p < 0.05$  entre el tercer y cuarto curso de Grado ( $M = 3.49-3.10$ ,  $DT = 0.66-0.79$ ).

<sup>\*c</sup>  $p < 0.05$  entre el segundo y cuarto curso de Grado ( $M = 3.94-3.77$ ,  $DT = 0.49-0.50$ ), el segundo curso de Grado y el Máster ( $M = 3.94-3.72$ ,  $DT = 0.49-0.46$ ), y el tercer curso de Grado y el Máster ( $M = 3.92-3.72$ ,  $DT = 0.49-0.46$ ).

<sup>\*d</sup>  $p < 0.05$  entre el segundo y cuarto curso de Grado ( $M = 3.80-3.49$ ,  $DT = 0.69-0.64$ ), y el tercer y cuarto curso de Grado ( $M = 3.81-3.49$ ,  $DT = 0.71-0.64$ ). <sup>\*\*d</sup>  $p < 0.01$  entre el segundo curso de Grado y el Máster ( $M = 3.80-3.19$ ,  $DT = 0.69-0.70$ ), y el tercer curso de Grado y el Máster ( $M = 3.81-3.19$ ,  $DT = 0.71-0.70$ ).

Aunque no se identifican diferencias estadísticamente significativas en función de los estudios cursados en las dimensiones TK y CK ( $F_{(3, 295)} = .745$ ,  $p = .526$ ;  $F_{(3, 295)} = 1.462$ ,  $p = .225$ ), el resto de factores informan de su existencia con tamaños de efecto moderados ( $f = 0.263-0.351$ ), salvo el dominio TPK con un pequeño tamaño del efecto ( $f = 0.175$ ). Considerando los valores devueltos por la potencia estadística ( $1-\beta = .762-.985$ ) [superiores a .80], las diferencias identificadas pueden generalizarse a la población de la que proceden los datos, a excepción del dominio TPK con una reducida potencia estadística ( $1-\beta = .617$ ) (Tabla 8).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de la validez, fiabilidad y estabilidad de la escala TPACK-ES fueron satisfactorios, circunstancia que permitirá su aplicación en otros contextos españoles de formación del profesorado con características similares. De acuerdo con los resultados obtenidos, se identifican diferencias estadísticamente significativas en función del género del futuro profesorado, en los dominios relacionados con la experimentación tecnológica (TK), en la comprensión de cómo la enseñanza-aprendizaje puede mejorar cuando se utilizan determinadas tecnologías (TPK), y en

otras variables estructurantes del modelo TPACK. Estos resultados son consistentes con los obtenidos por Ortiz-Colón et al. (2020) para la primera dimensión (TK) en profesorado de Educación Primaria en activo en Andalucía (España) ( $n = 607$ ), con los devueltos por Koh et al. (2010) en profesorado en formación en ambas dimensiones y con los obtenidos por Cetin-Berber y Erdem (2015) en la primera dimensión, y distintivos con respecto a los aportados por Leal y Rojas (2020) para el profesorado colombiano en formación ( $n = 274$ ), en los que se concluye la ausencia de diferencias significativas en función del género declarado por los participantes.

Asimismo, son coherentes con el estudio de Ibrohim et al. (2022) sobre las percepciones del modelo TPACK del profesorado indonesio de ciencias ( $n = 1.357$ ). En su investigación se identificaron diferencias significativas en función del género y el nivel formativo de los participantes. De forma concurrente con los resultados del presente estudio, se observaron niveles mayores generales en los hombres sobre su percepción competencial TPACK. Estos mismos resultados se encuentran alineados con las conclusiones del meta-análisis de Yanpar Yelken et al. (2019) y del estudio de Beri y Sharma (2019), en los que se identificaron diferencias significativas entre los tipos de conocimiento del modelo TPACK en función del género. En el contexto de estas diferencias, en la presente investigación, el conocimiento tecnológico (TK) y el conocimiento pedagógico tecnológico (TPK) presentan de pequeños a moderados (TK) tamaños del efecto mayores a favor de los hombres.

En cuanto al conocimiento del contenido, el conocimiento tecnológico del contenido y el conocimiento pedagógico, en los que se identifican diferencias en algunas de sus variables (CK-V5, TCK-V19 y PK-V14), el análisis de Yanpar Yelken et al. (2019) observa diferencias factoriales completas; no obstante, de forma parcialmente concurrente con la presente investigación, se registran pequeños tamaños del efecto, a favor de los hombres, en los tres dominios. En línea con la investigación de Gebhardt et al. (2019) y, en el contexto de esta investigación, puede afirmarse que los hombres expresan un nivel mayor de confianza competencial digital y, por tanto, en el uso de las TIC y en su aplicación en el aprendizaje que las mujeres. Esta brecha digital de género parece contraponerse a otros estudios recientes en el ámbito de la formación del profesorado (Pozas y Letzel, 2021).

En relación con la influencia del nivel formativo en las percepciones sobre la autoeficacia TPACK, se evidencia la existencia de diferencias significativas en 5 (PK, PCK, TCK, TPK y TPACK) de las 7 dimensiones del modelo, informando de puntuaciones medias próximas a 4 a favor de los hombres en la práctica totalidad de las etapas formativas. No obstante, no se identifica un incremento de estas puntuaciones en función del progreso formativo del futuro profesorado. Estos resultados son coherentes con los alcanzados en los estudios de Lee y Lee (2020) y de Ibrohim et al. (2022), en los que se identificó la influencia del nivel formativo en la percepción del TPACK por parte del profesorado en activo; sin embargo,

difieren en sus tendencias descriptivas, pues se observaron puntuaciones más altas en profesorado con grado de Máster en todos los dominios. Los resultados se sitúan en la línea de las conclusiones de Long et al. (2020), quienes registraron diferencias significativas en función del nivel formativo del profesorado chino de Educación Primaria ( $n = 159$ ), salvo en las dimensiones TK y TPK, en las que los hombres mostraron puntuaciones más altas que las mujeres. Igualmente, estos niveles de percepción sobre la autoeficacia del futuro profesorado contrastan con los obtenidos en otras áreas geográficas, como evidencian los resultados de las investigaciones de Al-Abdullatif (2019) en el profesorado saudí en formación y de Wang et al. (2020) para el caso del futuro profesorado chino.

Los factores contextuales, como los estilos de aprendizaje, las características culturales, socioeconómicas (Ali y Hawk, 2022) e identitarias, o la influencia de las emociones del profesorado (Huang et al., 2022) han de considerarse en la articulación y diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje basadas en el modelo TPACK. En consecuencia, resulta necesario diagnosticar y completar las carencias de desarrollo e innovación de este modelo, con el fin de garantizar su implementación efectiva. En este sentido, coincidimos con Napitupulu y Sebayang (2022) en identificar las limitaciones para transitar hacia diseños de aprendizaje heutagógico y cibergógico relacionado con el aprendizaje basado en TPACK, condicionadas, entre otros factores, por la ausencia de acceso a estudios sobre el impacto del modelo en los aprendizajes y de un apoyo en infraestructuras suficiente para su adecuado desarrollo.

Los resultados dan cuenta de la influencia de los factores contextuales en los procesos de integración de la tecnología y en la evaluación de la autoeficacia percibida en competencias digitales por el futuro profesorado. El contexto, en el que se incluyen los factores vinculados con la identidad personal (género) y la formación previa (Morgan et al., 2022), constituye, en efecto, una compleja e interrelacionada estructura de capa múltiple. En este sentido, el modelo TPACK no se reduce a un conjunto de conocimientos y competencias integradas, sino que también se orienta al contexto que, a su vez, impacta sobre las finalidades del propio modelo (Kulaksız y Karaca, 2022). De este modo, continúa identificándose la existencia de una brecha digital de género y, en consecuencia, la necesidad de una mayor formación específica en competencia digital docente (Gisbert-Cervera et al., 2022), que considere la incorporación de los componentes contextuales en el diseño, implementación y evaluación del modelo TPACK en la formación del profesorado.

## Limitaciones

A pesar del tipo de muestreo realizado, diseño (estudio de caso) y, por tanto, limitación del tamaño de la muestra, los resultados de la presente investigación

pueden ser útiles para la implementación de programas de formación del profesorado sobre la implementación operativa y eficaz del modelo TPACK. Asimismo, han de considerarse los inconvenientes de la administración del instrumento como autoinforme, especialmente en relación con los potenciales sesgos producidos por la deseabilidad social y el asentimiento (De las Cuevas y González de Rivera, 1992). En esta línea, futuros trabajos habrían de triangular los resultados obtenidos en esta investigación con la aplicación de técnicas como la observación *in situ*, la entrevista semiestructura y en profundidad, y el grupo focal, con el fin de comprender las concepciones, acciones docentes y posicionamientos didácticos del profesorado en formación sobre la integración de la tecnología educativa en sus planes de capacitación docente.

Por último, el diseño transversal de esta investigación sugiere la necesidad de realizar nuevos estudios longitudinales (Lachner et al., 2021) capaces de analizar, a través de diferentes medidas temporales, los posibles cambios en la percepción de la autoeficacia competencial del futuro profesorado tras el diseño, implementación y evaluación de programas específicos de formación del profesorado sobre el modelo TPACK.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido financiada por el proyecto de investigación *La naturaleza de I-STEM (NoSTEM) para la formación ciudadana* (PID2020-118010RB-I00) [Agencia Estatal de Investigación - Ministerio de Ciencia e Innovación].

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abalo, J., Lévy, J. P., Rial, A., & Varela, J. (2006). Invarianza factorial con muestras múltiples. En J. P. Lévy, & J. Varela (Coords.), *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales: Temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales* (pp. 259-278). Netbiblo.
- Aktaş, I., & Özmen, H. (2020). Investigating the impact of TPACK development course on pre-service science teachers' performances. *Asia Pacific Education Review*, 21(4), 667-682. <https://doi.org/10.1007/s12564-020-09653-x>
- Al-Abdullatif, A. M. (2019). Auditing the TPACK confidence of pre-service teachers: The case of Saudi Arabia. *Education and Information Technologies*, 24, 3393-3413. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09924-0>

- Ali, S., & Hawk, N. (2022). Examining teachers' perceptions of TPACK in culturally diverse classroom. En T. Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 218-221). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://cutt.ly/f88q33z>
- Alpaslan, M. M., Ulubey, Ö., & Ata, R. (2021). Adaptation of Technological Pedagogical Content Knowledge Scale into Turkish culture within the scope of 21st century skills. *Psycho-Educational Research Reviews*, 10(1), 77–91. <https://cutt.ly/m88q6Sz>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Anderson, S. E., & Kyzar, K. B. (2022). Between school and home: TPACK-in-practice in elementary special education contexts. *Computers in the Schools*, 39(4), 323–341. <https://doi.org/10.1080/07380569.2022.2086738>
- Assis, M. dos S. de, & Vieira-Santos, J. (2021). Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK) na construção do saber docente virtual: Uma revisão sistemática. *Acta Scientiarum. Education*, 43(1), Artículo e51998. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v43i1.51998>
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bentler, P. M. (1989). *EQS structural equations program manual*. BMDP Statistical Software.
- Beri, N., & Sharma, L. (2019). A study on technological and content knowledge among teacher-educators in Punjab region. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(5), 1306-1312. <https://doi.org/10.35940/ijeat.E1186.0585C19>
- Cabero, J. (2014). *La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK*. Plubidisa.
- Cabero, J., & Martínez, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Castéra, J., Marre, C. C., Yok, M. C. K., Sherab, K., Impedovo, M. A., Sarapuu, T., Delseerleys Pedregosa, A., Khatoon Malik, S., & Armand, H. (2020). Self-reported TPACK of teacher educators across six countries in Asia and Europe. *Education and Information Technologies*, 25(4), 3003–3019. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10106-6>
- Cetin-Berber, D., & Erdem, A. R. (2015). An investigation of Turkish pre-service teachers' technological, pedagogical and content knowledge. *Computers*, 4(3), 234-250. <https://doi.org/10.3390/computers4030234>

- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2016). A review of the quantitative measures of technological pedagogical content knowledge (TPACK). En M. C. Herring, M. J. Koehler, & P. Mishra (Eds.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators* (pp. 87-106). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315771328>
- Chen, Y., & Cao, L. (2022). Promoting maker-centred instruction through virtual professional development activities for K-12 teachers in low-income rural areas. *British Journal of Educational Technology*, 53(4), 1025-1048. <https://doi.org/10.1111/bjet.13183>
- Cheng, S. L., & Xie, K. (2018). The relations among teacher value beliefs, personal characteristics, and TPACK in intervention and non-intervention settings. *Teaching and Teacher Education*, 74, 98–113. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.04.014>
- Ciriza-Mendivil, C., Lacambra, A., & Hernández de la Cruz, J. (2022). Technological pedagogical content knowledge: Implementation of a didactic proposal for preservice history teachers. *Frontiers in Education*, 7, Artículo 852801. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.852801>
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16–29. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16>
- De las Cuevas, C., & González de Rivera, J. L. (1992). Autoinformes y respuestas sesgadas. *Anales de Psiquiatría*, 8(9), 362–366.
- Diamah, A., Rahmawati, Y., Paristiwati, M., Fitriani, E., Irwanto, I., Dobson, S., & Sevilla, D. (2022). Evaluating the effectiveness of TPACK-based training program in enhancing pre-service teachers' perceptions of TPACK. *Frontiers in Education*, 7, 1-27. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.897447>
- Fernández-Chávez, C., Domínguez-Ramírez, P., & Salcedo-Lagos, P. (2022). Validación de aplicación del modelo TPACK, asociado a las habilidades conciencia fonológica y conocimiento de letras para educadoras de parvularios. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-20. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.8>
- Fernández-Hernández, J. L., Herranz-Hernández, P., & Segovia-Torres, L. (2022). Validación cruzada sobre una misma muestra: una práctica sin fundamento. *R.E.M.A. Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 24(1), 38-40. <https://doi.org/10.17811/rema.24.1.2022.38-40>
- Frías-Navarro, D., & Pascual-Soler, M. (2022). *Lectura crítica y recomendaciones para redactar el informe de investigación*. Palmero Ediciones. <https://doi.org/10.17605/osf.io/kngtp>

- Gebhardt, E., Thomson, S., Ainley, J., & Hillman, K. (2019). *Gender differences in computer and information literacy. An In-depth analysis of data from ICILS*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-26203-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-26203-7_1)
- Gisbert-Cervera, M., Usart, M., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2022). Training pre-service teachers to enhanced digital education. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 532–547. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2098713>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huang, J. L., & Wang, Z. (2021). Careless responding and insufficient effort responding. *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.303>
- Huang, K., Chen, Y., & Jang, S. (2020). TPACK in special education schools for SVI: A comparative study between Taiwanese and Chinese in-service teachers. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(2), 435-450. <https://doi.org/10.1080/1034912x.2020.1717450>
- Huang, X., Huang, L., & Lajoie, S. P. (2022). Exploring teachers' emotional experience in a TPACK development task. *Educational Technology Research and Development*, 70(4), 1283–1303. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10135-7>
- Ibrohim, I., Purwaningsih, E., Munzil, M., Hidayanto, E., Sudrajat, A., Saefi, M., & Hassan, Z. (2022). Possible links between Indonesian science teacher's TPACK perception and demographic factors: Self-reported survey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(9), Artículo em2146. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12282>
- Ismaeel, D. A., & Al Mulhim, E. N. (2022). E-teaching internships and TPACK during the Covid-19 Crisis: The case of Saudi pre-service teachers. *International Journal of Instruction*, 15(4), 147-166. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.1549a>
- Janssen, N., Knoef, M., & Lazonder, W. (2019) Technological and pedagogical support for pre-service teachers' lesson planning. *Technology, Pedagogy and Education*, 28(1), 115-128. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2019.1569554>
- Jiménez, M. J., & Cabero, J. (2021). Los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenidos del profesorado universitario andaluz sobre las TIC. Análisis desde el modelo TPACK. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(1), 4-18. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i1.11940>

- Joldanova, D., Tleuzhanova, G., Kitibayeva, A., Smanova, G., & Mirza, N. (2022). Formation of TPACK and acmeological competency of future teachers in foreign language education. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 10(4), 935-954. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2717>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kadioglu-Akbulut, C., Cetin-Dindar, A., Kucuk, S., & Acar-Sesen, B. (2020). Development and validation of the ICT-TPACK-science scale. *Journal of Science Education and Technology*, 29(3), 355-368. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09821-z>
- Kartal, B., & Çınar, C. (2022). Preservice mathematics teachers' TPACK development when they are teaching polygons with geogebra. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-33. <https://doi.org/10.1080/0020739x.2022.2052197>
- Koh, J. H. L., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2010). Examining the technological pedagogical content knowledge of Singapore pre-service teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(6), 563-573. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00372.x>
- Kulaksız, T., & Karaca, F. (2022). Elaboration of science teachers' technology-based lesson practices in terms of contextual factors influencing TPACK. *Research in Science & Technological Education*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/02635143.2022.2083598>
- Lachner, A., Fabian, A., Franke, U., Preiß, J., Jacob, L., Führer, C., Küchler, U., Paravicini, W., Randler, C., & Thomas, P. (2021). Fostering pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A quasi-experimental Field Study. *Computers & Education*, 174, Artículo 104304. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104304>
- Leal, L., & Rojas, J. (2020). Percepciones de autoeficacia y conocimientos TPACK en profesores en formación. *Diversitas*, 16(2). <https://doi.org/10.15332/22563067.6295>
- Lee, S. W., & Lee, E. A. (2020). Teacher qualification matters: The association between cumulative teacher qualification and students' educational attainment. *International Journal of Educational Development*, 77, Artículo 102208. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102218>
- Lévy, J. P., & Varela, J. (2006). *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales: Temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales*. Netbiblo.
- Liu, B. (2022). *Exploring secondary mathematics teachers' TPACK development and student-centred Beliefs* [Ponencia de congreso]. Proceedings of the 2022 8<sup>th</sup> International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2022), Congqing, China. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220504.057>

- Long, T., Zhao, G., Li, X., Zhao, R., Xie, K., & Duan, Y. (2020). Exploring Chinese in-service primary teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for the use of thinking tools. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(2), 350-370. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1812514>
- Manokore, V., & Kuntz, J. (2022). TPACK tried and tested: Experiences of post-secondary educators during COVID-19 pandemic. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(2), 1-13. <https://doi.org/10.20429/ijstol.2022.160214>
- Mishra, P. (2019). Considering contextual knowledge: The TPACK diagram gets an upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 76-78. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). *Introducing technological pedagogical content knowledge*. [Ponencia de congreso]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Nueva York.
- Morgan, A., Sibson, R., & Jackson, D. (2022). Digital demand and digital deficit: Conceptualising digital literacy and gauging proficiency among higher education students. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 44(3), 258-275. <https://doi.org/10.1080/1360080x.2022.2030275>
- Napitupulu, E., & Sebayang, N. (2022). TPACK learning model design needs analysis for 21st century skills. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), 9278-9284. <https://cutt.ly/s85N45I>
- Nazari, N., Nafissi, Z., Estaji, M., Marandi, S. S., & Wang, S. (2019). Evaluating novice and experienced EFL teachers' perceived TPACK for their professional development. *Cogent Education*, 6(1), Artículo 1632010. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1632010>
- Oda, K., Herman, T., & Hasan, A. (2020). Properties and impacts of TPACK-based GIS professional development for in-service teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 29(1), 40-54. <https://doi.org/10.1080/10382046.2019.1657675>
- Ortega-Sánchez, D., & Gómez-Trigueros, I. M. (2020). MOOCs and NOOCs in the training of future geography and history teachers: A comparative cross-sectional study based on the TPACK model. *IEEE Access*, 8, 4035-4042. <https://doi.org/10.1109/access.2019.2963314>
- Ortiz-Colón, A., Ágreda Montoro, M., & Rodríguez Moreno, J. (2020). Autopercepción del profesorado de educación primaria en servicio desde el modelo TPACK. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 53-65. <https://doi.org/10.6018/reifop.415641>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022017000100037>

- Pozas, M., & Letzel, V. (2021). "Do you think you Have what it takes?" – Exploring predictors of pre-service teachers' prospective ICT use. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09551-0>
- Rens van de Schoot, P. I., & Hox, J. (2012). A checklist for testing measurement invariance. *European Journal of Developmental Psychology*, 9(4), 486-492. <https://doi.org/10.1080/17405629.2012.686740>
- Roussinos, D., & Jimoyiannis, A. (2019). Examining primary education teachers' perceptions of TPACK and the related educational context factors. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(4), 377-397. <https://doi.org/10.1080/15391523.2019.1666323>
- Schmidt-Crawford, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Schmidt-Crawford, M., Brianza, E., & Petko, D. (2020). Developing a short assessment instrument for technological pedagogical content knowledge (TPACK.xs) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model. *Computers and Education*, 157, Artículo 103967. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103967>
- Schmidt-Crawford, M., Brianza, E., & Petko, D. (2021). Self-reported technological pedagogical content knowledge (TPACK) of pre-service teachers in relation to digital technology use in lesson plans. *Computers in Human Behavior*, 115, Artículo 106586. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106586>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2015). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315749105>
- Sun, J., Ma, H., Zeng, Y., Han, D., & Jin, Y. (2022). Promoting the AI teaching competency of K-12 computer science teachers: A TPACK-based professional development approach. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11256-5>
- Tan, J. S. H., & Chen, W. (2022). Spiral model of collaborative lesson design: A model to develop TPACK and TEL design competency in pre-service teachers. En A. Weinberger, W. Chen, D. Hernandez-Leo, & B. Chen (Eds.), *Proceedings of the 15th Computer-Supported Collaborative Learning: CSCL 2022* (pp. 91-98). International Society of the Learning Sciences.
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2019). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A mixed-method study. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 319-343. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09692-1>

- Wang, Y., Gu, X., & Liu, S. (2020). The investigation and analysis of pre-service teachers toward TPACK competencies. *Open Journal of Social Sciences*, 8(12), 327-339. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.812027>
- Widyasari, F., Masykuri, M., Mahardiani, L., Saputro, S., & Yamtinah, S. (2022). Measuring the effect of subject-specific pedagogy on TPACK through Flipped learning in e-learning classroom. *International Journal of Instruction*, 15(3), 1007-1030. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15354a>
- Yanpar Yelken, T., Ergen, B., & Kanadli, S. (2019). A meta-analysis of research on technological pedagogical content knowledge by gender. *Contemporary Educational Technology*, 10(4), 358-380. <https://doi.org/10.30935/cet.634182>

## APÉNDICE

### TK (Conocimiento Tecnológico)

1. Sé cómo resolver mis propios problemas técnicos con las tecnologías.
  - Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
  
2. Soy capaz de aprender a utilizar cualquier programa o herramienta tecnológica fácilmente.
  - Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
  
3. Me mantengo al día en relación a las nuevas tecnologías.
  - Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
  
4. Dispongo de las habilidades técnicas que necesito para utilizar la tecnología en diferentes contextos (personales, didácticas, para hacer trámites administrativos, etc.).
  - Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

## CK (Conocimiento del Contenido)

5. Tengo suficientes conocimientos sobre los contenidos que voy a enseñar en mi futura labor como docente.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
6. Considero que cuento con suficientes recursos para buscar, procesar, organizar y comprender los contenidos disciplinares que enseñaré en mi futura labor como docente.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
7. Tengo una variedad de métodos y estrategias para mejorar mi comprensión de los contenidos de las materias que debo enseñar en mi futura labor como docente.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
8. Soy capaz de reflexionar sobre el currículo del nivel educativo que impartiré al igual que cualquier otro colega ya experimentado.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

## PK (Conocimiento Pedagógico)

9. Sé cómo evaluar el aprendizaje del alumnado en un aula.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

10. Puedo adaptar mi forma de enseñar en función de las necesidades del alumnado para lograr que comprendan los contenidos que les quiero enseñar.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

11. Considero que soy capaz de adaptar mi metodología de enseñanza a la diversidad de un aula.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

12. Soy capaz de llevar a cabo una evaluación de los aprendizajes de un aula de múltiples maneras.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

13. Soy capaz de usar una amplia gama de metodologías y estrategias de enseñanza en un aula.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

14. Estoy familiarizado/a con los conceptos erróneos comunes de los estudiantes.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

15. Sé cómo organizar y mantener la gestión del aula.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

### **PCK (Conocimiento de Contenido Pedagógico)**

16. Soy capaz de seleccionar metodologías y estrategias de enseñanza efectivas para guiar el aprendizaje de los estudiantes en las áreas de contenido que enseñaré como futuro docente.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

17. La formación recibida me ha capacitado para ayudar al alumnado en la resolución de los problemas del mundo real relacionados con los contenidos que enseñaré como futuro docente.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
18. La formación recibida me ha habilitado para poder seleccionar las herramientas de evaluación adecuadas para calificar el desempeño de los estudiantes en su aprendizaje.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

### **TCK (Conocimiento de Contenido Tecnológico)**

19. Tengo formación en aquellas tecnologías que puedo utilizar en el aula para hacer comprensibles aquellos contenidos y procedimientos que enseñaré a mi futuro alumnado.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
20. La formación recibida me ha capacitado para el uso de herramientas de software específicas para la enseñanza.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

21. La formación recibida y los cursos en los que he participado me han enseñado qué tecnologías puedo aplicar para la enseñanza de los contenidos disciplinares.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

### **TPK (Conocimiento Pedagógico Tecnológico)**

22. La Puedo elegir tecnologías que mejoren el enfoque y la comprensión de una lección o de un contenido a los estudiantes.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

23. Soy capaz de seleccionar aquellos recursos tecnológicos que facilitarán mi tarea como docente para trabajar un tema o un contenido concreto en el aula.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

24. Mi formación como docente me ha llevado a pensar más profundamente acerca de cómo la tecnología puede influir en los procesos y en las metodologías de enseñanza que utilizaré en mis futuras clases.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

25. Reflexiono, de manera crítica, en relación a cómo usar la tecnología en mi futura labor como docente.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
26. Soy capaz de adaptar el uso de las tecnologías que estoy aprendiendo en mi formación como docente a diferentes actividades de enseñanza.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
27. Soy capaz de seleccionar tecnologías para usar en mi futura labor como docente, que mejoren el aprendizaje y la manera de transmitir y enseñar los contenidos a los estudiantes.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
28. Soy capaz de utilizar estrategias para el aula que combinan contenidos, tecnologías y metodologías diversas, que he aprendido en mi formación como docente.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

29. Puedo proporcionar liderazgo para ayudar a otros y otras compañeras a coordinar un buen uso de las tecnologías combinado con metodologías diversas para el aula.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
30. Considero que las tecnologías ayudan al docente en su tarea habitual en el aula para enseñar contenidos y procedimientos.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

### **TPACK (Pedagogía Tecnológica y Conocimiento del Contenido)**

31. Soy capaz de preparar materiales didácticos que combinen, adecuadamente, los contenidos, las tecnologías y las metodologías o estrategias de aula diversas.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
32. La formación recibida me ha capacitado para poder compaginar, de manera correcta, los contenidos, las tecnologías y las metodologías para la consecución de los conocimientos de una materia concreta.
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

# Factores sociodemográficos familiares y cibervictimización en Educación Primaria

## *Family sociodemographic factors and cybervictimization in Primary Education*

Leticia López-Castro <sup>1\*</sup>   
Mónica López-Ratón <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Compostela, Spain

\* Autora de correspondencia. E-mail: [leticia.lopez@usc.es](mailto:leticia.lopez@usc.es)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

López-Castro, L., & López-Ratón, M. (2023). Factores sociodemográficos familiares y cibervictimización en Educación Primaria. [Family sociodemographic factors and cybervictimization in Primary Education]. *Educación XX1*, 26(2), 245-266. <https://doi.org/10.5944/educxx1.35827>

Date received: 14/10/2022

Date accepted: 16/01/2023

Published online: 13/06/2023

### RESUMEN

La cibervictimización es un fenómeno social en el que una víctima recibe un acto intencional y agresivo de daño de un agresor/es, a través de las tecnologías, del que no puede defenderse fácilmente. Las víctimas presentan síntomas de salud física, así como bajos niveles de bienestar psicológico e, incluso, niveles más elevados de intentos e ideaciones suicidas. La prevalencia de la cibervictimización en Educación Primaria en España es alarmante, puesto que se sitúa entre el 6.6% y el 13.4%, incrementándose a raíz del confinamiento derivado del COVID-19. Por todo ello, resulta crucial investigar los factores de riesgo y de protección que nos permitan su prevención, especialmente sobre aquellos menos estudiados en esta etapa educativa como son las variables sociodemográficas. El objetivo del estudio es analizar la relación entre factores sociodemográficos parentales (edad, género, nivel educativo, antecedentes de inmigración, estructura familiar y grado de ruralidad del municipio de residencia familiar) y la cibervictimización en Educación Primaria de sus hijos. Se seleccionó una muestra de 1169 familias con hijos en 5º y 6º de Educación Primaria, valiéndose de un cuestionario autoadministrado ( $\alpha = .84$ ). Los estudios de asociación se realizaron mediante regresión logística binaria. El modelo multivariante siguió un procedimiento

*stepwise*, con la función *stepAIC*, seleccionándose el mejor modelo predictivo. Los análisis bivariantes identificaron el nivel educativo de la familia como factor de riesgo individual de la cibervictimización ( $p < .05$ ). Además, las familias monoparentales alcanzaron casi el doble más de riesgo que las biparentales. Los resultados del análisis multivariante evidenciaron que el género, el nivel educativo y la estructura familiar se asocian significativamente de forma conjunta con la cibervictimización en Educación Primaria. Se concluye que existen factores sociodemográficos familiares que predicen la cibervictimización y se analizan las implicaciones que estos resultados suponen para la práctica educativa.

**Palabras clave:** acoso escolar, ciberacoso, violencia escolar, familia, logística multivariante, análisis de regresión

## ABSTRACT

Cybervictimization is a social phenomenon in which a victim receives an intentional and aggressive act of harm from an aggressor/s, through technologies, from which victims cannot easily defend themselves. Victims present physical health symptoms, as well as low levels of psychological well-being and even higher levels of suicidal ideation and attempts. The alarming prevalence of cybervictimization in Primary Education in Spain ranges from 6.6% to 13.4% and has increased due to the COVID-19 confinement. For all these reasons, it is crucial to investigate the risk and protection factors that allow us to prevent them, especially those less studied in this educational stage, such as family sociodemographic variables. The objective of the study is to analyse the relationship between parental sociodemographic factors (age, gender, educational level, immigrant background, family composition, and degree of rurality of the municipality of family residence) and cybervictimization of their children in Primary Education. A sample of 1169 families with children in grades of 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> of Primary Education was selected, using a self-administered questionnaire ( $\alpha = .84$ ). Association studies were performed using binary logistic regression. The multivariate model followed a stepwise procedure, with the *stepAIC* function, selecting the best predictive model. The bivariate analysis identified the parental educational level as an individual risk factor for cybervictimization ( $p < .05$ ). In addition, single-parent families reached almost double the risk of two-parent families. The results of the multivariate analysis showed that gender, parental educational level, and family composition are jointly significant predictors of cybervictimization in Primary Education. It is concluded that there are family sociodemographic factors that predict cybervictimization and the results are analyzed for their implications for educational practice.

**Keywords:** bullying, cyberbullying, school violence, family, multivariate logistic, regression analysis

## INTRODUCCIÓN

El extendido uso de las tecnologías por los niños propició la expansión del acoso escolar al espacio virtual. La evolución de las tecnologías, la complejidad del fenómeno y el uso de múltiples términos en distintos idiomas dificultaron una clara definición de los comportamientos de ciberacoso. En el marco de la definición de ciberacoso propuesta por Smith et al. (2008), la victimización se refiere a la experiencia de un alumno como víctima de un acto agresivo e intencional de daño, por parte de otra persona/s mediante las tecnologías, lo que produce un desequilibrio de poder entre la víctima y el agresor/es, puesto que ella no puede defenderse fácilmente. No obstante, continúa abierto el debate sobre la definición más adecuada y se carece de un consenso acerca de sus atributos conceptuales (Smith, 2019).

En la investigación de la cibervictimización, se ha empleado este término cuando no se cumple una elevada repetición de la agresión *online* ni se produce un desequilibrio de poder entre la víctima y el agresor/es. Sin embargo, la cibervictimización también se ha definido como el comportamiento o atención negativos repetidos a lo largo del tiempo por parte de una persona o un grupo hacia otra a través de las tecnologías de la información y la comunicación, como las amenazas y la exclusión en redes sociales o los comentarios desagradables recibidos por correo electrónico (Gardella et al., 2017). En el presente estudio, la cibervictimización se refiere a aquellos alumnos que han sido agredidos, en al menos una ocasión, por parte de sus compañeros a través de la tableta, el ordenador (tanto portátil como de sobremesa), el teléfono móvil y la videoconsola, mediante insultos, burlas, amenazas, falsos rumores, intimidaciones y exclusión social.

En cuanto a la prevalencia, han sido escasos los estudios que han reportado la prevalencia del ciberacoso y, concretamente, de la cibervictimización en la etapa de Educación Primaria en España, puesto que gran parte de la investigación se ha centrado en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria como sucede también en otros países (Smith, 2019). Asimismo, existe cierta disparidad de las tasas de prevalencia que dependen de la definición adoptada, la metodología empleada y posibles diferencias culturales (Smith, 2019). Además, diversos estudios han señalado que el confinamiento acaecido por el COVID-19 ocasionó que los estudiantes incrementaran el tiempo de uso de las tecnologías con acceso a Internet y, consecuentemente, se elevó el número de víctimas de ciberacoso (Anccana et al., 2022; Gómez-León, 2021).

Actualmente, la prevalencia de la cibervictimización en la etapa de Educación Primaria en España se sitúa entre el 6.6% (Estévez, 2021) y el 13.4% (Machimbarrena & Garaigordobil, 2018) en alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria. También se han obtenido cifras más reducidas en una muestra de estudiantes de 3º a 6º de

Educación Primaria, de los que el 4.9% se reconoció como cibervíctima (Sidera et al., 2021).

Con todo, la cibervictimización es un fenómeno de gran relevancia social que preocupa en etapas educativas tempranas (López-Pradas et al., 2017; Sidera et al., 2021), debido tanto al paulatino incremento de su prevalencia como a las negativas consecuencias que se derivan para la salud, el bienestar y el rendimiento académico de los implicados (Alzamil, 2021). De tal modo, las víctimas de ciberacoso presentan síntomas de salud física como la fatiga, la irritabilidad y los problemas de sueño (Kowalski & Limber, 2013), así como bajos niveles de bienestar psicológico, problemas de regulación emocional, baja autoestima, aislamiento, desajuste social (Extremera et al., 2018), comportamiento antisocial (Garaigordobil, 2017), ansiedad (Doumas & Midgett, 2021), mayores niveles de depresión (Zhang et al., 2020) e, incluso, niveles más elevados de intentos e ideaciones suicidas (Iranzo et al., 2019).

Por todo ello, es necesario analizar aquellos factores asociados con la cibervictimización que permitan prevenir la implicación del alumnado como víctimas de ciberacoso e intervenir de manera temprana desde el ámbito educativo con acciones dirigidas tanto hacia el alumnado como hacia las familias y al profesorado. En esta línea, Görzig y Machackova (2015) han estudiado, a través del enfoque socio-ecológico, una serie de factores de riesgo y de protección relacionados con el alumnado, con el ámbito familiar y con otros aspectos sociales. En términos generales, la investigación sobre las variables familiares ha puesto más el foco en la comunicación intrafamiliar, el clima familiar, la mediación parental y los estilos educativos parentales, en comparación con las variables sociodemográficas, tal y como se refleja en las más recientes revisiones sistemáticas de la literatura (López-Castro & Priegue, 2019; Machimbarrena et al., 2019). Sin embargo, se han encontrado factores familiares sociodemográficos que desempeñan un considerado papel en la implicación de los menores en la cibervictimización, algunos de los cuales se han estudiado únicamente en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, por lo que sería preciso conocer su influencia también en la etapa de Educación Primaria.

Nikken y Schols (2015) encontraron, en una muestra de familias de Educación Infantil y Primaria, que el género de los padres influye, junto con otras variables, en la predicción de la presencia de dispositivos multimedia en la habitación del niño. Concretamente, los padres han indicado, más frecuentemente que las madres, que sus hijos tienen dispositivos tecnológicos en su habitación. Como bien es sabido, el uso de las tecnologías en la propia habitación del menor se asocia con un mayor riesgo de cibervictimización (González et al., 2016). Además, Dedkova y Smahel (2019) señalaron, en una muestra de familias checas con niños entre 5 y 17 años, que las madres tuvieron un rol más activo que los padres en las estrategias de

mediación parental. Estos resultados concuerdan con los encontrados por Nikken y Schols (2015) quienes también detectaron diferencias en función del género de los progenitores, siendo los padres los que aplican la supervisión con menos frecuencia que las madres. En este sentido, se debe tener en cuenta que la supervisión parental se considera un factor protector de la cibervictimización en el alumnado de Educación Primaria y de Educación Secundaria Obligatoria (Martin-Criado et al., 2021).

En lo referente a la edad de los progenitores y la cibervictimización de sus hijos, Livingstone et al. (2017) encontraron, en una muestra de padres con hijos entre 6 y 14 años de 8 países europeos diferentes ( $N = 6400$ ), que los padres jóvenes presentaron una mayor mediación activa, lo que se identifica como factor protector de la cibervictimización (Wright, 2017). Adigwe (2021) ha desarrollado una reciente investigación sobre las variables sociodemográficas familiares, la mediación parental y las experiencias de cibervictimización de los menores a partir de una muestra de 1270 familias de Nigeria, con hijos con edades comprendidas entre los 13 y los 18 años. Los resultados revelan que la mediación restrictiva y el co-uso se asocian positivamente con la edad de los padres, siendo tipos de mediación más frecuentes en padres más mayores, mientras que la mediación técnica se asocia negativamente con dicha variable, por lo que son aquellos progenitores más jóvenes los que tienden a emplearla con mayor frecuencia. Cabe señalar que las estrategias restrictivas de mediación parental se asocian positivamente con la cibervictimización (Wright, 2017).

En relación con el nivel educativo de la familia, Livingstone et al. (2015) pusieron de manifiesto, en una muestra de alumnado de Educación Infantil y Educación Primaria, que las familias con un menor nivel educativo tenían más dispositivos tecnológicos en el hogar y se sentían menos seguros de sus habilidades digitales para realizar una efectiva mediación parental activa en comparación con las familias de alto nivel educativo. Por otra parte, Nikken y Schols (2015) reportaron que los hijos de padres con un bajo nivel educativo emplean las tecnologías más tiempo y tienen dispositivos tecnológicos en su propia habitación, siendo ambas variables factores de riesgo de la cibervictimización (Sittichai & Smith, 2020; González et al., 2016). Por último, los padres con un menor nivel educativo usan, más a menudo, restricciones técnicas en el uso de los medios tecnológicos por parte del niño, que los padres con un mayor nivel educativo quienes optan, más frecuentemente, por una mediación parental activa, la supervisión o el co-uso. En suma, Chen et al. (2018) pusieron de manifiesto que hijos de progenitores con bajo nivel educativo presentan un riesgo mayor de ser cibervíctimas, en una muestra de adolescentes chinos entre 15 y 17 años. Concretamente, indicaron que un bajo nivel educativo de la madre estaba asociado con la cibervictimización. Uludasdemir y Kucuk (2019) hallaron que los hijos de padres con un alto nivel educativo presentaron una elevada

probabilidad de cibervictimización en una muestra de niños y adolescentes entre 12 y 17 años de Turquía.

Con respecto a los antecedentes de inmigración, Strohmeier et al. (2011) afirmaron que los niños inmigrantes de una muestra finlandesa de 7272 estudiantes de Educación Primaria, de entre 9 y 12 años, experimentaron más cibervictimización que sus compañeros no inmigrantes. En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, Rodríguez-Hidalgo et al. (2019) encontraron, en una muestra de 25684 alumnos de primer a cuarto curso, que el alumnado inmigrante en España fue con más frecuencia cibervíctima que el nativo. Calmaestra et al. (2020) también señalaron que los estudiantes inmigrantes de Educación Secundaria Obligatoria asumieron más el rol de cibervíctimas en comparación con los nativos, en una muestra de 33303 adolescentes de Ecuador ( $N = 10918$ ) y España ( $n = 22385$ ).

Otro de los factores sociodemográficos familiares asociados con la cibervictimización es la estructura familiar. De hecho, Garmy et al. (2019) llevaron a cabo una investigación con una muestra islandesa de niños de 11, 13 y 15 años ( $N = 11018$ ), cuyos resultados indicaron que la cibervictimización se asocia con aquellos alumnos cuya estructura familiar no les permitía vivir con sus padres. Abdulsalam et al. (2017) señalaron también, en un estudio con 989 estudiantes de 12 a 14 años en Kuwait, que los hijos de padres divorciados o viudos tenían una mayor probabilidad de ser cibervíctimas. Bevilacqua et al. (2017) hallaron, en una muestra de 6667 niños y adolescentes entre 11 y 16 años de Reino Unido, que los hijos de familias monoparentales registraron más probabilidad de ser víctimas de ciberacoso. Por último, Chen et al. (2018) descubrieron, en una investigación con 18341 adolescentes de 15 a 17 años en China, que el estado civil separado y divorciado de los padres se asociaba con la cibervictimización de sus hijos.

Tal como concluyeron Kowalski et al. (2017), han sido pocos los estudios sobre la cibervictimización que comparasen al alumnado de entornos rurales y urbanos, pero recientemente Rodríguez-Álvarez et al. (2022) indicaron, en una muestra de alumnos de quinto y sexto de Educación Primaria, que el porcentaje de víctimas es también significativamente superior en los colegios del contexto rural.

En definitiva, se puede afirmar que existen evidencias científicas de que las variables familiares sociodemográficas desempeñan un destacado papel en la cibervictimización de los menores. No obstante, se carece de investigaciones específicas sobre las variables sociodemográficas familiares en una muestra española centrada exclusivamente en la etapa de Educación Primaria, ya que la investigación es relativamente reciente. Por todo ello, resulta necesario conocer, con exactitud, los principales factores de riesgo que permitan tanto la prevención como la intervención temprana en la cibervictimización, siendo la etapa educativa de Educación Primaria la que ofrece las mayores oportunidades de prevención

primaria, puesto que es el período clave de incursión en el uso de las tecnologías por parte de los menores (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, 2022). Así pues, la cibervictimización ya es observable en los últimos cursos de Educación Primaria (Rodríguez-Álvarez et al., 2022).

En esta línea, el objetivo de este estudio es analizar la capacidad predictiva de las variables parentales sociodemográficas (género, edad, antecedentes de inmigración, nivel educativo, estructura familiar y grado de ruralidad del municipio de residencia familiar) en la victimización de ciberacoso en quinto y sexto de Educación Primaria. Concretamente, se plantean las siguientes hipótesis de estudio:

- H1. El género del progenitor o tutor legal que responde al cuestionario influye en la victimización de ciberacoso de sus hijos.
- H2. La edad del progenitor o tutor legal que responde al cuestionario se relaciona con la implicación de sus hijos en la cibervictimización.
- H3. El nivel educativo del progenitor o tutor legal que responde al cuestionario se asocia con el riesgo de desempeño, por parte del menor, del rol de víctima de ciberacoso.
- H4. Los hijos de familias inmigrantes son víctimas de ciberacoso con mayor frecuencia que sus compañeros nativos.
- H5. Los hijos de familias monoparentales son, con mayor frecuencia, víctimas de ciberacoso.
- H6. Un elevado grado de ruralidad del municipio de residencia familiar incrementa el riesgo de que los menores sean víctimas de ciberacoso.
- H7. Las variables parentales sociodemográficas (género, edad, antecedentes de inmigración, estructura familiar, nivel educativo y grado de ruralidad del municipio de residencia familiar) se asocian conjuntamente de forma significativa con la cibervictimización de sus hijos.

## MÉTODO

Para la consecución de este estudio de carácter correlacional y transversal, se llevó a cabo un muestreo bietápico con el objetivo de seleccionar, primero, los centros educativos participantes y, posteriormente, las familias (padres, madres o tutores legales). La muestra de centros estuvo constituida por 26 centros educativos en total, siendo 17 Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP), 7 Centros Privados (CPR) y 2 Centros Públicos Integrados (CPI). Así, se logró la representación de núcleos de población de diferente tamaño (urbano, semiurbano y rural) de España.

Para la muestra de familias, fue permitida la participación a todas aquellas cuyos hijos estuvieran matriculados en 5º y en 6º de Educación Primaria en alguno de los 26 centros educativos seleccionados previamente. Fueron invitadas

2094 familias y, finalmente, la muestra participante estuvo constituida por 1169 familias, garantizando el tamaño muestral mínimo fijado en 381 familias,  $(1-\alpha)\% = 95\%$ .

Con respecto a las características más destacables de la muestra, el 82% de los participantes en el estudio fueron madres o tutoras legales y el 17% restante, hombres. El familiar que respondió a la encuesta con mayor frecuencia fue la madre (80%), seguida del padre (17%) y, en menor medida, ambos progenitores y tutores legales. Las familias tenían mayoritariamente entre los 41 y los 50 años (63%) y con menor frecuencia, entre los 30 y 40 años (29%). Con una frecuencia todavía más reducida, tuvieron más de 50 años (5.1%) o menos de 30 (1.4%). En relación con el país de origen de las familias, el 13.6% manifestó una procedencia de otros países frente al 86.4% restante que indicó España. Además, el 38% posee estudios universitarios, el 27% Formación Profesional, el 18% estudios primarios, el 15% secundarios y el 1% no tiene estudios académicos. Finalmente, la estructura familiar más frecuente fue la biparental (70.5%), seguida de las familias monoparentales (12.9%) y las familias extensas (12%).

## Instrumento

El instrumento utilizado para la recogida de la información fue un cuestionario autoadministrado que incluye el perfil sociodemográfico de los padres o tutores legales (edad, sexo, país de origen, nivel educativo, estructura familiar y municipio de residencia) y las experiencias de cibervictimización de sus hijos, específicamente, si los menores han sido víctimas de cualquiera de los siguientes tipos de ciberacoso: exclusión social, insultos, amenazas, falsos rumores, burlas e intimidaciones durante los seis meses previos al estudio. Se incluyó la definición de ciberacoso propuesta por Smith et al. (2008) que hace referencia a la intencionalidad de hacer daño por parte del agresor/es, la repetición y la indefensión de la víctima debida a un desequilibrio de poder entre ella y el agresor/es.

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante la validez de constructo, la validez de criterio y la validez de contenido, también evaluada por dos expertos en cibervictimización. Para medir la fiabilidad del cuestionario se halló el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor  $\alpha = .84$ . En suma, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio de Componentes Principales con rotación Oblimin con Kaiser (KMO = .852, Prueba de Esfericidad de Barlett = .000, Varianza total explicada = 61%) que agrupó los ítems en base a los tipos de cibervictimización: burlas (.8), amenazas (.751), insultos (.719), intimidaciones (.689), falsos rumores (.558) y exclusión social (.442). Aunque el valor  $\alpha$  correspondiente a este último ítem de exclusión social fue más bajo, se consideraron válidos los seis ítems de acuerdo con la literatura científica. Además, por simplicidad para los análisis, se

definió el ítem como dicotómico: si el menor ha sido (o no) víctima de cualquier tipo de ciberacoso, como mínimo en una ocasión, en los seis meses previos al estudio.

## Procedimiento

El contacto con las familias fue por mediación de los tutores de cada grupo-clase en cada centro educativo participante, que les repartieron a los menores los cuestionarios, dentro de sobres cerrados, para que se los entregaran a sus progenitores o tutores legales y los retornasen al centro una vez cumplimentados en el plazo máximo de una semana. A tal fin, se les proporcionaron a las familias unas breves instrucciones, situadas en la página previa al inicio del cuestionario, en las que se les indicaba que debían leer cuidadosamente la presentación del cuestionario y responder de forma totalmente anónima y sincera, puesto que, en todo momento, se preservarían el anonimato y la confidencialidad, siguiendo las recomendaciones del Código de Buenas Prácticas Científicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

## Análisis de datos

Todas las variables cualitativas estudiadas se presentaron mediante frecuencias absolutas y porcentajes (ver Tabla 1). El análisis de los posibles factores de riesgo familiares sociodemográficos de la cibervictimización en Educación Primaria se llevó a cabo a partir de la regresión logística binaria (Cox, 1970; McCullagh & Nelder, 1983), puesto que la variable respuesta que indica si el menor ha sido (o no) víctima de algún tipo de ciberacoso, en al menos una ocasión durante los seis meses previos, es una variable dicotómica.

Concretamente, en primer lugar, se implementaron modelos bivariantes de regresión logística, a fin de evaluar la influencia, de forma individual, de cada variable como posible factor de riesgo de la cibervictimización en Educación Primaria. En base a estos modelos, se estimaron la probabilidad y el riesgo de ser víctima de ciberacoso, calculando la *Odds ratio* (OR) y su correspondiente intervalo de confianza para cada una de las variables familiares sociodemográficas analizadas. En segundo lugar, se desarrolló un modelo logístico multivariante con el objetivo de medir el impacto, de manera conjunta, de varias variables sociodemográficas en el riesgo de ser cibervíctima. Para el ajuste de tal modelo, inicialmente se incluyeron todas las variables sociodemográficas que tuvieron un p-valor < .25 en los modelos bivariantes (Hosmer et al., 2000), y siguiendo un procedimiento por pasos *stepwise*, se seleccionó el mejor modelo predictivo en base al Criterio de Información de

Akaike (*Akaike Information Criteria*, AIC), de forma que un modelo es mejor en términos de predicción cuanto menor sea su AIC.

Al igual que en los modelos bivariantes, los parámetros del modelo multivariante se contrastaron mediante el test de Wald, calculándose las *OR* de los coeficientes junto con sus intervalos de confianza y los respectivos p-valores. Además, la bondad de ajuste global del modelo obtenido se evaluó a partir del test Chi-cuadrado de razón de verosimilitudes (Li & Babu, 2019), indicando la ausencia de significación estadística de dicho test que la calidad del ajuste es buena.

Todos los análisis estadísticos se realizaron con el software estadístico *R* versión 4.1.0 (R Core Team, 2020). El procedimiento *stepwise* se llevó a cabo con la función *stepAIC* del paquete *MASS* de dicho programa (Ripley, 2020), y se consideró un p valor < .05 para la significación estadística.

## RESULTADOS

Del total de padres y tutores legales que respondieron a si el menor había sido (o no) víctima de ciberacoso, 115 (el 11%, 95% IC: 9% - 13%) manifiestan que su hijo fue cibervíctima como mínimo en una ocasión durante los seis meses previos al estudio. En la Tabla 1 se muestran las frecuencias y porcentajes de cada variable familiar sociodemográfica en los grupos de cibervíctimas y no-cibervíctimas.

En cuanto al género, las madres y tutoras legales han sido las que han respondido al cuestionario con mayor frecuencia que los hombres, tanto en el caso de las cibervíctimas como de las que no lo fueron. Sin embargo, ha sido más elevado el porcentaje de padres y tutores legales que han respondido en el caso de las no-cibervíctimas. En relación con la edad, tanto víctimas de ciberacoso como no-cibervíctimas tienen, con mayor frecuencia, padres o tutores legales con una edad comprendida entre los 41 y los 50 años. No obstante, las cibervíctimas presentan, más frecuentemente, padres o tutores legales cuya edad se sitúa entre los 30 y los 40 años. Con respecto a los antecedentes de inmigración, la cibervictimización ha sido más elevada en familias inmigrantes en comparación con las familias españolas.

El nivel educativo de los progenitores o tutores legales muestra mayores diferencias entre ambos grupos, puesto que los relativos de las no-cibervíctimas tienen, con mayor frecuencia, estudios universitarios frente a aquellos de las víctimas de ciberacoso. Además, los progenitores o tutores legales de las cibervíctimas han cursado Educación Profesional, Educación Secundaria o Estudios Primarios, más asiduamente, que los del grupo no implicado en la cibervictimización. Sobre la estructura familiar, la moda en ambos grupos son las familias biparentales. Sin embargo, las no-cibervíctimas son miembros de familias biparentales con mayor frecuencia que las cibervíctimas. Por su parte, las víctimas de ciberacoso pertenecen

a familias monoparentales más frecuentemente que las no-cibervíctimas. Por último, en cuanto al grado de ruralidad del municipio de residencia familiar, se evidencia que las cibervíctimas residen en un entorno rural más que las no-cibervíctimas que habitan principalmente en entornos semiurbanos.

**Tabla 1**

*Distribución de frecuencias de las variables parentales sociodemográficas en víctimas de ciberacoso y en no-cibervíctimas*

Variable familiar	No víctima		Víctima		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Género</b>						
Hombre	168	18%	13	12%	181	15%
Mujer	759	82%	99	88%	858	85%
<i>Total</i>	927	100%	112	100%	1039	100%
<b>Edad (en años)</b>						
Menos de 30	9	1%	2	1%	11	1%
Entre 30 y 40	270	29%	41	36%	311	32%
Entre 41 y 50	611	65%	68	60%	679	62%
Más de 50	47	5%	3	3%	50	5%
<i>Total</i>	937	100%	114	100%	1051	100%
<b>Antecedentes de inmigración</b>						
Sí	111	12%	13	22%	124	17%
No	810	88%	47	78%	857	83%
<i>Total</i>	921	100%	60	100%	981	100%
<b>Nivel educativo</b>						
Estudios Universitarios	383	41%	31	27%	414	34%
Formación Profesional	254	27%	33	29%	287	28%
Educación Secundaria	134	14%	27	24%	161	19%
Sin estudios o Estudios Primarios/EGB	167	18%	23	20%	190	19%
<i>Total</i>	938	100%	114	100%	1052	100%

Variable familiar	No víctima		Víctima		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Estructura familiar</b>						
Biparental	788	84%	84	74%	872	79%
Monoparental	136	15%	28	25%	164	20%
Centro de acogida	1	<1%	0	0%	1	<1%
Acogimiento en familia extensa	12	1%	2	1%	14	1%
<i>Total</i>	937	100%	114	100%	1051	100%
<b>Grado de ruralidad del municipio de residencia familiar</b>						
Urbano	298	33%	19	32%	317	33%
Semiurbano	329	37%	18	31%	347	36%
Rural	270	30%	22	37%	292	31%
<i>Total</i>	897	100%	59	100%	956	100%

*Nota.* *n*: número de casos; %: porcentaje de casos.

Los resultados de los análisis bivariantes correspondientes a las variables parentales sociodemográficas (Tabla 2) ponen en evidencia que el nivel educativo de los progenitores o tutores legales es un predictor univariante estadísticamente significativo ( $p < .05$ ) del riesgo de que sus hijos sean víctimas de ciberacoso. Así, los padres o tutores legales que cursaron Educación Secundaria presentan un mayor riesgo de cibervictimización de sus hijos en comparación con aquellos que han realizado estudios universitarios. En cuanto a la estructura familiar, aunque dicha variable no fue estadísticamente significativa a nivel global ( $p > .05$ ), las familias monoparentales alcanzan casi el doble más de riesgo, que las familias tradicionales o biparentales, de que los menores sean víctimas de ciberacoso.

**Tabla 2**

*Efecto de las variables parentales sociodemográficas sobre la cibervictimización en Educación Primaria a partir del análisis bivalente de regresión logística binaria*

Variable familiar	$\beta$	SE	p valor	OR	95% IC
<b>Género</b>					
Hombre					
Mujer	0.522	0.307	.089		
<b>Edad (en años)</b>					
Menos de 30			.251		
Entre 30 y 40	- 0.381	0.800	.634		
Entre 41 y 50	- 0.692	0.792	.383		
Más de 50	- 1.248	0.983	.204		
<b>Antecedentes de inmigración</b>					
No					
Sí	0.417	0.265	.116		
<b>Nivel educativo</b>					
Estudios Universitarios			.012*		
Formación Profesional	0.473	0.263	.072		
Educación Secundaria	0.912	0.282	.001**	2.489	1.426 - 4.324
Sin estudios o Estudios Primarios/EGB	0.532	0.290	.067		
<b>Estructura familiar</b>					
Biparental			.058		
Monoparental	0.658	0.237	.006**	1.931	1.197 - 3.041
Centro de acogida	-11.327	535.411	.983		
Acogimiento en familia extensa	0.447	0.772	.563		
<b>Grado de ruralidad del municipio de residencia familiar</b>					
Urbano			.396		
Semiurbano	-0.093	0.250	.711		
Rural	0.229	0.248	.355		

*Nota.*  $\beta$ : coeficiente; SE: standard error; OR: odds ratio; 95% IC: intervalo de confianza al 95% para la OR. \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$ ; \*\*\*:  $p < .001$ .

En base a los análisis bivariantes, las variables seleccionadas inicialmente para formar parte del modelo multivariante fueron: antecedentes de inmigración, nivel educativo, género del progenitor o tutor legal que responde al cuestionario y estructura familiar.

**Tabla 3**

*Factores asociados a la cibervictimización en Educación Primaria. Modelo de regresión logística multivariante*

Variable familiar	$\beta$	SE	p valor	OR	95% IC
<b>Género</b>					
Hombre	0.613	0.332	.027*	1.845	1.004 - 3.733
Mujer					
<b>Nivel educativo</b>					
			.020*		
Estudios Universitarios				1	
Formación Profesional	0.454	0.269	.091		
Educación Secundaria	0.886	0.290	.002**	2.426	1.368 - 4.280
Sin estudios o Estudios Primarios/EGB	0.433	0.303	.153		
<b>Estructura familiar</b>					
			.013*		
Biparental				1	
Monoparental	0.738	0.242	.002**	2.092	1.284 - 3.331
Acogimiento en familia extensa	0.529	0.793	.504		

*Nota.*  $\beta$ : coeficiente; SE: standard error; OR: odds ratio; 95% IC: intervalo de confianza al 95% para la OR. \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$ ; \*\*\*:  $p < .001$ .

Los resultados del análisis multivariante mostraron que el género y el nivel educativo del progenitor o tutor legal que responde al cuestionario y la estructura familiar constituyen variables parentales sociodemográficas asociadas significativamente de forma conjunta ( $p < .05$  en todos los casos) con la cibervictimización de sus hijos en Educación Primaria (Tabla 3). Específicamente, cuando la madre o tutora legal responde al cuestionario, el riesgo se incrementa en casi el doble con respecto a los hombres ( $p < .05$ ). En suma, los progenitores o tutores legales que estudiaron Educación Secundaria como nivel educativo

máximo alcanzan casi el doble de riesgo de que sus hijos sean víctimas de ciberacoso en comparación con aquellos que cursaron estudios universitarios ( $p < .01$ ). Por último, los estudiantes que pertenecen a estructuras familiares monoparentales presentan el doble de riesgo que quienes forman parte de familias biparentales ( $p < .01$ ).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta investigación se estudiaron posibles factores sociodemográficos familiares de riesgo de la cibervictimización en Educación Primaria. Cabe señalar que los estudios publicados con un objetivo análogo al nuestro son escasos, ya que la mayoría de las investigaciones sobre la cibervictimización se realizaron en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (Smith, 2019) y no han analizado la influencia de las variables sociodemográficas familiares (López-Castro & Priegue, 2019; Machimbarrena et al., 2019). Este hecho pone de manifiesto el interés de este estudio sobre los factores de riesgo familiares de carácter sociodemográfico de la victimización de ciberacoso en la etapa de Educación Primaria.

Con referencia a las hipótesis de estudio planteadas, en primer lugar, se verifica la tercera hipótesis (H3. El nivel educativo del progenitor o tutor legal que responde al cuestionario se asocia con el riesgo de desempeño, por parte del menor, del rol de víctima de ciberacoso), puesto que los menores pertenecientes a familias cuyo nivel educativo máximo es Educación Secundaria registran un riesgo de cibervictimización más elevado que las familias que cuentan con un nivel de estudios superior, como son los estudios universitarios. Estos hallazgos coinciden con los señalados por Chen et al. (2018), en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, quienes identificaron que un bajo nivel educativo de la madre se asocia con la cibervictimización de sus hijos. Además, su nivel educativo condiciona también la mediación parental que realizan del uso de las tecnologías por parte de sus hijos, ya que familias con un menor nivel educativo se sienten menos seguras de sus habilidades digitales para realizar una efectiva mediación parental activa en comparación con las familias de alto nivel educativo (Livingstone et al., 2015). Asimismo, Nikken y Schols (2015) reportaron que los padres con un bajo nivel educativo permiten a sus hijos emplear las tecnologías más tiempo y tener los dispositivos tecnológicos en su propia habitación, siendo ambas variables factores de riesgo de la cibervictimización (Sittichai & Smith, 2020; González et al., 2016). Este hecho puede explicarse porque el nivel educativo de los progenitores determina sus valores, competencias, habilidades y conocimientos con respecto a la educación formal y condiciona sus prácticas educativas, siendo un componente central en el capital cultural de los estudiantes.

En segundo lugar, se confirma parcialmente la quinta hipótesis de estudio (H5. Los hijos de familias monoparentales son con mayor frecuencia víctimas de ciberacoso). Así, aunque la variable estructura familiar no resultó estadísticamente significativa de forma global a un nivel de significación del 5%, se detectan diferencias significativas en los hogares monoparentales con respecto a los hogares biparentales, siendo estos últimos los que registran un menor riesgo. Estos resultados concuerdan con los de diversas investigaciones como, por ejemplo, la desarrollada por Garmy et al. (2019) quienes descubrieron que la cibervictimización se asocia con aquellos estudiantes cuya estructura familiar no les permite convivir con sus padres. Asimismo, hallaron resultados semejantes Bevilacqua et al. (2017), quienes indicaron que los hijos de familias monoparentales registran más probabilidad de ser cibervíctimas. Así, la estructura familiar desempeña un papel destacado en la cibervictimización tanto en la etapa de Educación Primaria como en etapas posteriores. De tal modo, diversas investigaciones (Abdulsalam et al., 2017; Chen et al., 2018) señalan que los estados civiles de los progenitores (específicamente: viudo, separado o divorciado) incrementan el riesgo de que los jóvenes sean víctimas de ciberacoso. Este hecho puede tener su origen en las diferentes dificultades que pueden presentar las familias monoparentales como son la necesidad de apoyo emocional e informativo, la baja autoestima familiar, el riesgo de pobreza y la carencia de una red de apoyo social. En cuanto a la mediación parental, la supervisión parental del uso de las tecnologías y el co-uso podrían resultar más desafiantes para las familias monoparentales ya que un único progenitor o tutor legal puede encontrarse con más dificultades en la gestión de los tiempos y la conciliación familiar.

En tercer lugar, se ratifica parcialmente la séptima hipótesis [H7. Las variables parentales sociodemográficas (género, edad, antecedentes de inmigración, estructura familiar, nivel educativo y grado de ruralidad del municipio de residencia familiar) se asocian conjuntamente de forma significativa con la cibervictimización de sus hijos]. De hecho, el género, el nivel educativo máximo de los progenitores y la constitución del hogar familiar son predictores estadísticamente significativos ( $p < .05$ ) de forma conjunta de la cibervictimización en Educación Primaria. En este sentido, la no significatividad estadística del test Chi-cuadrado de razón de verosimilitudes indica que el modelo multivariante que se ha obtenido presenta una buena calidad de ajuste y fiabilidad predictiva. Por tanto, las estructuras familiares que están constituidas por hijos y madres, cuyo nivel educativo máximo es Educación Secundaria, presentan un mayor riesgo de que ellos sean víctimas de ciberacoso. Este hecho podría justificarse en que existe una mayor exigencia en la tarea de la mediación parental activa, la supervisión parental y el co-uso para un único progenitor que, además, al contar con un bajo nivel educativo, sentirá menos confianza en sus competencias digitales para desempeñar dicha labor (Livingstone et al., 2015).

Finalmente, a pesar de que existe evidencia científica previa sobre la relación entre la cibervictimización y las variables sociodemográficas del progenitor o tutor legal (género, edad, antecedentes de inmigración y grado de ruralidad del municipio de residencia familiar), en este estudio, no se han encontrado evidencias científicas suficientes para apoyar tales hipótesis, teniendo que asumir, por tanto, las correspondientes hipótesis nulas de no asociación.

Por todo ello, se puede concluir que la investigación realizada identifica factores familiares sociodemográficos asociados, tanto de forma conjunta como de forma individual, al riesgo de victimización de ciberacoso en Educación Primaria. Así, los resultados obtenidos ponen en evidencia la suma importancia del nivel educativo de las familias y de la estructura familiar como factores de riesgo de la cibervictimización en Educación Primaria, concordando con diversas investigaciones previas desarrolladas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

Estos resultados son de gran utilidad a la hora de diseñar estrategias preventivas de la cibervictimización para evitar las negativas consecuencias en el rendimiento académico y, especialmente, en la salud y el bienestar general de los menores implicados (Alzamil, 2021). Para elaborar propuestas de intervención educativa en la cibervictimización, podemos considerar un enfoque socio-ecológico o sistémico (Bronfenbrenner, 1979). Esta teoría explica el desarrollo de los menores en base a la interrelación de diversos sistemas sociales desde la familia y el grupo de iguales hasta el gobierno local y la cultura. De tal modo, la prevención e intervención en ciberacoso no solo debe focalizarse en los menores sino también en los diversos sistemas sociales en los que se desarrollan los niños, a fin de optimizar la eficacia de la intervención educativa. Más concretamente, una propuesta de intervención, desde este enfoque teórico, podría desligarse en tres ejes de actuación para dirigirse a todos los miembros de la comunidad educativa, siguiendo los modelos de *whole policy*: alumnado, familias y profesorado/centro educativo.

Poniendo el foco en las familias, Gairín et al. (2013) mencionaron que las familias deberían tomar conciencia de la gravedad del problema, controlar el número de horas que consumen contenido sus hijos y prestar atención a sus posibles cambios de comportamiento. Más concretamente y a raíz de los resultados obtenidos, la intervención educativa debería abordar de manera preventiva las necesidades que puedan presentar las familias con estructura monoparental y de bajo nivel educativo, a fin de ayudarlas a regular el uso que sus hijos hacen de las tecnologías con conexión a Internet, reduciendo su frecuencia de uso y el número de dispositivos tecnológicos empleados. Específicamente, se podrían incluir las siguientes dimensiones: 1) sensibilización sobre la cibervictimización, 2) competencias digitales, 3) habilidades de mediación parental, 4) estilos educativos parentales, 5) comunicación asertiva, y 6) implicación familiar.

La intervención educativa en estas dimensiones podría ayudar a las familias a conocer los riesgos que la cibervictimización presenta para la salud y el bienestar

general de sus hijos. Además, se podrían mejorar sus competencias digitales, lo que les serviría para incrementar su confianza a la hora de desempeñar la mediación parental. En este sentido, también sería positivo que desarrollen habilidades específicas de mediación parental para regular el uso de las tecnologías que hacen sus hijos en el hogar. De hecho, la mediación parental activa funciona como factor protector de la cibervictimización, siendo además mucho más importante que la mediación que pueda realizarse desde los centros escolares (Halpern et al., 2021). También sería adecuado que conozcan y puedan ejercer un estilo parental democrático, basado en un elevado grado de afecto y control, puesto que se ha identificado como factor protector de la cibervictimización. En suma, se podría potenciar el desarrollo de habilidades comunicativas por parte de las familias a fin de que eviten los déficits comunicativos, el castigo y la violencia intrafamiliar, ya que presentan un mayor riesgo de cibervictimización para sus hijos. En definitiva, esta propuesta de intervención educativa pretende potenciar que las familias se involucren en la vida digital y escolar de sus hijos mediante el apoyo, la comunicación asertiva y el uso de normas claras, estables y consensuadas, que podrían ser determinantes a la hora de abordar la cibervictimización.

Con respecto a las limitaciones del estudio, podemos identificar el uso de cuestionario autoadministrado, ya que sería positivo emplear otro tipo de instrumentos complementarios que permitan la triangulación de la información recabada. Por otra parte, el carácter transversal de este estudio puede reconocerse como otra limitación, puesto que podría realizarse de modo longitudinal para conocer cómo estas variables afectan a los menores en función de su edad.

Con referencia a la prospectiva, sería de interés una investigación cualitativa dirigida a un grupo de familias monoparentales que permita conocer con mayor detalle las necesidades que presentan a fin de que los programas de prevención que se diseñen puedan contar con las mayores oportunidades de éxito. Asimismo, estudios transversales sobre la influencia de estas variables sociodemográficas en la perpetración de ciberacoso serían de gran interés para identificar las posibles diferencias en función de los roles de ciberacoso. En este sentido, sería positivo contar con una muestra cuya distribución fuese equitativa según el género. Finalmente, un estudio longitudinal que analice la influencia de estas variables en un grupo de familias monoparentales a lo largo de un período de tiempo que permita conocer cómo evoluciona esta relación en función de la edad de los menores, resultaría de utilidad para adecuar las estrategias de prevención del fenómeno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdulsalam, A. J., Al Daihani, A. E., & Francis, K. (2017). Prevalence and associated factors of peer victimization (bullying) among grades 7 and 8 middle school students in Kuwait. *International Journal of Pediatrics*, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2017/2862360>
- Adigwe, I. (2021). Identifying the moderating and mediating variables in parental mediation practices in Nigerian families in the Digital Age. *Social Media+Society*, 7(3), 1-12. <https://doi.org/10.1177/205630512111033817>
- Alzamil, A. (2021). A proposed counseling program to confronting cyberbullying among high school students. *Journal of Educational and Social Research*, 11(1), 136-151. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0014>
- Ancana, L. P., Copaja, F. H., & Mandarachi, R. P. (2022). Cyberbullying en tiempos de pandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4) 1274-1286. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2660](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2660)
- Bevilacqua, L., Shackleton, N., Hale, D., Allen, E., Bond, L., Christie, D., Elbourne, D., Fitzgerald-Yau, N., Fletcher, A., Jones, R., Miners, A., Scott, S., Wiggins, M., Bonell, C., & Viner, R. (2017). The role of family and school-level factors in bullying and cyberbullying: A cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 17(160), 160-170. <http://doi.org/10.1186/s12887-017-0907-8>
- Calmaestra, J., Rodríguez-Hidalgo, A. J., Mero-Delgado, O., & Solera, E. (2020). Cyberbullying in adolescents from Ecuador and Spain: Prevalence and differences in gender, school year and ethnic-cultural background. *Sustainability*, 12(11), 4597-4611. <https://doi.org/10.3390/su12114597>
- Chen, Q., Lo, C. K., Zhu, Y., Cheung, A., Chan, K. L., & Ip, P. (2018). Family polyvictimization and cyberbullying among adolescents in a Chinese school sample. *Child Abuse & Neglect*, 77, 180-187. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.01.015>
- Cox, D. R. (1970). *Analysis of Binary Data*. Chapman and Hall.
- Doumas, D. M., & Midgett, A. (2021). The association between witnessing cyberbullying and depressive symptoms and social anxiety among elementary school students. *Psychology in the Schools*, 58(3), 622-637. <https://doi.org/10.1002/pits.22467>
- Dedkova, L., & Smahel, D. (2019). Online parental mediation: Associations of family members' characteristics to individual engagement in active mediation and monitoring. *Journal of Family Issues*, 41(8), 1-25. <https://doi.org/10.1177/0192513X19888255>
- Extremera, N., Quintana-Orts, C., Mérida-López, S., & Rey, L. (2018). Cyberbullying victimization, self-esteem and suicidal ideation in adolescence: Does emotional intelligence play a buffering role? *Frontiers in Psychology*, 22(9), 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00367>

- Estévez, M. (2021). *Acoso escolar y ciberacoso en educación primaria: Prevalencia e intervención psicoeducativa* [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla]. <https://bit.ly/3VeXwgF>
- Gairín, J., Armengol, A., & Silva, B. (2013). El «bullying» escolar. Consideraciones organizativas y estrategias para la intervención. *Educación XX1*, 16(1), 19-38. <https://doi.org/10.5944/educxx1.16.1.715>
- Garaigordobil, M. (2017). Psychometric properties of the Cyberbullying Test, a screening instrument to measure cybervictimization, cyberaggression, and cyberobservation. *Journal of Interpersonal Violence*, 32(23), 3556-3576. <https://doi.org/10.1177/0886260515600165>
- Gardella, J. H., Fisher, B. W., & Teurbe-Tolon, A. R. (2017). A systematic review and meta-analysis of cyber-victimization and educational outcomes for adolescents. *Review of Educational Research*, 87(2), 283-308. <https://doi.org/10.3102/0034654316689136>
- Garmy, P., Hansson, E., Vilhjalmsón, R., & Kristjansdóttir, G. (2019). Bullying and pain in school-aged children and adolescents: A cross-sectional study. *SAGE Open Nursing*, 5(6), 5-10. <https://doi.org/10.1177/2377960819887556>
- Gómez-León, M. (2021). Disminución de la ansiedad en las víctimas del bullying durante el confinamiento por COVID-19. *Revista de Educación a Distancia*, 65(21), 1-20. <https://doi.org/10.6018/red.439601>
- González, V., Prendes, P., & López-Pina, J. A. (2016). Víctimas de ciberacoso: Estudio descriptivo en la Región de Murcia. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 1661-1669). Octaedro.
- Görzig, A., & Machackova, H. (2015). *Cyberbullying from a socio-ecological perspective: A contemporary synthesis of findings from EU Kids Online*. Media@LSE Working Paper 36. Media@LSE, London School of Economics and Political Science. <https://bit.ly/3W9q3pv>
- Halpern, D., Piña, M., & Ortega-Gunckel, C. (2021). Mediación parental y escolar: Uso de tecnologías para potenciar el rendimiento escolar. *Educación XX1*, 24(2), 257-282. <https://doi.org/10.5944/educxx1.28716>
- Hosmer, D., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2000). *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons.
- Iranzo, B., Buelga, S., Cava, M. J., & Ortega-Barón, J. (2019). Cyberbullying, psychosocial adjustment, and suicidal ideation in adolescence. *Psychosocial Intervention*, 28(2), 75-81. <https://doi.org/10.5093/pi2019a5>
- Kowalski, R. M., & Limber, S. P. (2013). Psychological, physical, and academic correlates of cyberbullying and traditional bullying. *Journal of Adolescent Health*, 53(1 Suppl.), 13-20. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.09.018>
- Kowalski, R. M., Giumetti, G. W., & Limber, S. P. (2017). Bullying and cyberbullying among rural youth. En K. D. Michael, & J. P. Jameson (Eds.), *Handbook of rural*

- school mental health* (pp. 231-245). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64735-7\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64735-7_15)
- Li, B., & Babu, G. J. (2019). *A graduate course on statistical inference*. Springer.
- Livingstone, S., Mascheroni, G., Dreier, M., Chaudron, S., & Lagae, K. (2015). *How parents of young children manage digital devices at home: The role of income, education and parental style*. EU Kids Online, LSE. <https://bit.ly/3VdxR8a>
- Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, E. J., Lupiáñez-Villanueva, F., Veltri, G. A., & Folkvord, F. (2017). Maximizing opportunities and minimizing risks for children online: The role of digital skills in emerging strategies of parental mediation. *Journal of Communication*, 67(1), 82–105. <https://doi.org/10.1111/jcom.12277>
- López-Castro, L., & Priegue, D. (2019). Influence of family variables on cyberbullying perpetration and victimization: A systematic literature review. *Social Science*, 8(3), 98-123. <https://doi.org/10.3390/socsci8030098>
- López-Pradas, I. C., Romera, E. M., Casas, J. A., & Ortega-Ruiz, R. (2017). Cybergossip and cyberbullying during primary school years. *Psicología Educativa*, 23(2), 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2017.05.007>
- Machimbarrena, J. M., & Garaigordobil, M. (2018). Prevalence of bullying and cyberbullying in the last stage of primary education in the Basque Country. *The Spanish Journal of Psychology*, 21(e48), 1-10. <https://doi.org/10.1017/sjp.2018.41>
- Machimbarrena, J. M., González-Cabrera, J., & Garaigordobil, M. (2019). Variables familiares relacionadas con el bullying y el cyberbullying: Una revisión sistemática. *Pensamiento Psicológico*, 17(2), 37-56. <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI17-2.vfrb>
- Martin-Criado, J. M., Casas, J. A., Ortega-Ruiz, R., & Del Rey, R. (2021). Parental supervision and victims of cyberbullying: Influence of the use of social networks and online extimacy. *Revista de Psicodidáctica*, 26(2), 160-167. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2021.04.002>
- McCullagh, P., & Nelder, J. A. (1983). *Generalized linear models*. Chapman and Hall.
- Nikken, P., & Schols, M. (2015). How and why parents guide the media use of young children. *Journal of Child and Family Studies*, 24, 3423–3435. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0144-4>
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. (2022). *Beneficios y riesgos de uso de Internet y las redes sociales Gobierno de España*. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. <https://bit.ly/3BNbrnl>
- R Core Team. (2020). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://bit.ly/3AFcEOa>
- Ripley, B. (2020). MASS: Support functions and datasets for Venables and Ripley's Mass. <https://bit.ly/3MO8atZ>
- Rodríguez-Álvarez, J. M., Navarro, R., & Yubero, S. (2022). Bullying/cyberbullying en quinto y sexto curso de educación primaria: Diferencias entre contextos rurales

- y urbanos. *Psicología Educativa*, 28(2), 117-126. <https://doi.org/10.5093/psed2021a18>
- Rodríguez-Hidalgo, A., Pantaleón, Y., & Calmaestra, J. (2019). Psychological predictors of bullying in adolescents from pluricultural schools: A transnational study in Spain and Ecuador. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01383>
- Sidera, F., Serrat, E., Collell, J., Perpiñà, G., Agell, S., Ortiz, R., Amadó, A., & Rostan, C. (2021). *Informe sobre el acoso y el ciberacoso en la educación primaria en Cataluña*. Fundación Barça. <https://bit.ly/3v2tJgE>
- Sittichai, R., & Smith, P. K. (2020). Information technology use and cyberbullying behavior in South Thailand: A test of the Goldilocks Hypothesis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7122-7137. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197122>
- Smith, P. K. (2019). Research on Cyberbullying: strengths and Limitations. En H. Vandebosch, & L. Green (Eds.), *Narratives in research and interventions on cyberbullying among young people* (pp. 9-27). Springer Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-04960-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04960-7_2)
- Smith, P. K., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S., & Tippett, N. (2008). Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(4), 376-385. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x>
- Strohmeier, D., Kärnä, A., & Salmivalli, C. (2011). Intrapersonal and interpersonal risk factors for peer victimization in immigrant youth in Finland. *Developmental Psychology*, 47(1), 248-258. <https://doi.org/10.1037/a0020785>
- Uludasdemir, D., & Kucuk, S. (2019). Cyber bullying experiences of adolescents and parental awareness: Turkish example. *Journal of Pediatric Nursing*, 44, 84-90. <http://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.11.006>
- Wright, M. F. (2017). Parental mediation, cyberbullying, and cybertrolling: The role of gender. *Computers in Human Behavior*, 71, 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.059>
- Zhang, D., Huebner, E. S., & Tian, L. (2020). Longitudinal associations among neuroticism, depression, and cyberbullying in early adolescents. *Computers in Human Behavior*, 112, 1-45. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106475>

# Riesgo de abandono escolar: ¿cómo influyen las características sociofamiliares percibidas por los estudiantes sobre sus actitudes y comportamiento en el aula?

*Students at risk: how do students' perception of socio familiar characteristics condition their attitudes and behaviour in the class?*

Sara Conde Vélez <sup>1</sup>   
M.<sup>a</sup> del Pilar García Rodríguez <sup>1</sup>   
M.<sup>a</sup> de la O Toscano Cruz <sup>\* 1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Huelva, Spain

\* Autor de correspondencia. E-mail: [maria.toscano@dedu.uhu.es](mailto:maria.toscano@dedu.uhu.es)

## Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Conde Vélez, S., García Rodríguez, M.P., & Toscano Cruz, M.O. (2023). Riesgo de abandono escolar: ¿cómo influyen las características sociofamiliares percibidas por lo estudiantes sobre sus actitudes y comportamiento en el aula? [Students at risk: how do students' perception of socio familiar characteristics condition their attitudes and behaviour in the class?]. *Educación XX1*, 26(2), 267-298. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33279>

**Date received:** 25/02/2022  
**Date accepted:** 02/03/2023  
**Published online:** 13/06/2023

## RESUMEN

El abandono escolar temprano supone un importante problema social al que hay que hacer frente dadas las consecuencias negativas que produce para el individuo, así como los altos costes sociales que conlleva. Combatir el abandono es uno de los indicadores de Desarrollo Sostenible de Europa y un reto para muchos centros educativos. Presentamos los resultados del proyecto “Alumnado en riesgo de abandono” desarrollado en Andalucía (España). Esta comunidad presenta una tasa de abandono muy alta (21.6% de media) si la comparamos con la media europea (en torno al 10%). Analizamos los factores de riesgo de abandono escolar del alumnado de esta comunidad relacionando sus actitudes y comportamientos en el aula respecto a las características sociofamiliares. La metodología empleada ha sido cuantitativa. Se aplicaron dos escalas a una muestra representativa de 1426 estudiantes: una mide las percepciones de los estudiantes sobre las características sociofamiliares y la otra, la percepción de los estudiantes sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula; ambas elaboradas a partir de los trabajos de Fortin et al. (2006) y Lessard et al. (2008). Los principales resultados apuntan a la relevancia que las características familiares tienen sobre los comportamientos y actitudes del alumnado, no teniendo tanta influencia la implicación familiar como un predictor de dichas conductas. Como principal conclusión extraemos que las características sociofamiliares influyen en las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula percibiendo como principal característica la importancia de la educación en el seno familiar.

**Palabras clave:** estudiantes en riesgo de abandono, abandono escolar temprano, educación secundaria obligatoria, características sociofamiliares, validez de constructo

## ABSTRACT

Dropping out of school early is a major social problem that needs to be addressed, given the negative consequences for the individual, as well as the high social costs involved. Combatting early school leaving is one of Europe’s Sustainable Development Indicators and a challenge for many schools. We present the results of the project “Pupils at risk of dropping out” carried out in Andalusia (Spain). This community has a very high dropout rate (21.6% on average) compared to the European average (around 10%). We analysed the risk factors for school dropout among pupils in this community by relating their attitudes and behaviour in the classroom to their socio-family characteristics. The methodology used was quantitative. Two scales were administered to a representative sample of 1426 students: one measuring students’ perceptions of socio-familial characteristics and the other gauging pupils’ perceptions of student attitudes and behaviour in the classroom, both based on the work of Fortin *et al.* (2006) and Lessard *et al.* (2008). The main results point to the relevance of family characteristics in student behaviours and attitudes, with family involvement not being as influential as a predictor of such behaviours. The main conclusion we draw is that socio-family characteristics influence the attitudes and behaviour of pupils in the classroom, perceiving the importance of education within the family as the main characteristic.

**Keywords:** students at risk, dropout, compulsory secondary education, socio familiar characteristics, construct validity

## INTRODUCCIÓN

El absentismo escolar, las conductas disruptivas, las dificultades familiares y personales, los suspensos y repeticiones de curso (fracaso repetido), son la antesala del abandono escolar prematuro (en adelante AEP). Este es un proceso de desenganche progresivo. No es algo que suceda de repente (Robin & Burger, 2020). Desgranando los conceptos mencionados, el término fracaso escolar es reiteradamente objeto de discusión. Para Fernández Enguita et al. (2010), fracaso tiene un valor denotativo y connotativo. El denotativo se debe a que no hay una definición clara del mismo, pues para unos consistiría en no terminar la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), y para otros, en no terminar la educación secundaria postobligatoria, a la vez que cabría incluir todas las formas de suspenso, repetición o retraso; es decir, los fracasos parciales pueden jalonar un difícil camino hacia el éxito. Por ejemplo, en términos de repetidores en Andalucía que suponen un 33.3%, valor muy por encima de la media de los países de la OCDE con un 11.4% (PISA, 2019). El connotativo conllevaría la descalificación e incluso la estigmatización del alumno, su culpabilización en exclusiva con la consiguiente desresponsabilización de la institución. Este fracaso, en ocasiones es debido a procesos graves de absentismo. Este se refiere a la falta de asistencia regular y continuada del alumnado de educación básica y obligatoria a los centros docentes donde se encuentran escolarizados, sin motivo de enfermedad o causa mayor que lo justifique. Según los datos del Informe PISA 2015 (OCDE, 2016), el porcentaje de alumnos que dice haber faltado al menos 1 día sin justificación al centro educativo está en el 25% de España frente al 19% del promedio de los países de la OCDE y de la Unión Europea. El fracaso escolar, suspender y en ocasiones no promocionar, faltar a clase, son factores que contribuyen al proceso de “desenganche”, que muchas veces acaba con el abandono de los estudios, tal y como recogemos en estudios anteriores (González Losada et al., 2015). Los términos “desenganche”, “descuelgue” o desafección, han sido ampliamente empleados en trabajos del ámbito anglosajón (“disengagement”). Prueba de ello son multitud de artículos científicos que lo emplean. En concreto, para González y Bernárdez-Gómez (2019), hay estudiantes que se van desenganchando y terminan abandonando. Este fenómeno está bien documentado, poseyendo una naturaleza compleja y multifacética, en el que interrelacionan múltiples contextos (centro educativo, aula, familias, comunidad) y personas (alumnos, docentes, compañeros, familiares) y en el que intervienen factores de muy diferente naturaleza (personales, sociales, culturales, económicos, académicos,

escolares...). Estos autores se basan en trabajos previos como el de Patton y Price (2010) en el que diferencian entre estudiantes “visiblemente desenganchados” (disruptivos, apáticos y desinteresados), y estudiantes que lo están, pero no de modo patente (son alumnos expertos en obtener calificaciones altas, pero sin intereses ni aspiraciones). En términos similares, Sodha y Guglielmi (2009) distinguen entre desenganche activo (visible y manifiesto en bajo logro, actitudes negativas, mal comportamiento o en evitar participar) y pasivo (estudiantes que se alejan pasivamente de su educación, distanciándose cognitiva y emocionalmente, siendo menos visibles). Junto a estos trabajos, destacar el de Fredricks et al. (2019) en el que hacen una revisión sobre el enganche /compromiso escolar.

Una vez clarificadas estas diferencias entre conceptos, debemos abordar el AEP. Según las Recomendaciones del Consejo de la Unión Europea de 28 de julio de 2009 (Consejo de la Unión Europea, 2011) relativas a las políticas para reducir el abandono escolar prematuro, especifican textualmente que: “La expresión abandono escolar prematuro se utiliza en relación con las personas que abandonan la educación y la formación habiendo cursado tan sólo el primer ciclo de secundaria...” (p. 1). La tasa de abandono se calcula a partir de datos facilitados por la Encuesta de Población Activa (EPA) del Instituto Nacional de Estadística (INE) teniendo como referencia la Clasificación Internacional Normalizada de Educación (CINE; ISCED en inglés), garantizándose la comparabilidad con los resultados de otros países (INE, 2015). Por tanto, abandonan según la EPA, el porcentaje de ciudadanos de entre 18 y 24 años, cuyos estudios más altos realizados corresponden a uno de los niveles CINE 0 (Educación Infantil), 1 (Primaria), 2 (Secundaria Obligatoria) o 3 (Posobligatoria), de ciclo corto y que no están estudiando o formándose en las cuatro semanas anteriores a la realización de la encuesta (quedan fuera por tanto los niveles 3.A, Bachillerato; 3.B, Ciclos Formativos de Grado Medio; y 3.C, Formación Ocupacional que busca la especialización en destrezas laborales) (INE, 2015). Igualmente encontramos esta misma definición en el Eurostat (2020). Uno de los objetivos prioritarios de la Estrategia *Europa 2020* es que el valor de este indicador no supere el 10%. España, en 2019, presentó una tasa de AEP del 17.3% (21.4% hombres y 13% mujeres) superando ampliamente las tasas de otros países europeos. En este sentido, “el nivel de abandono escolar temprano se ha mantenido en niveles muy altos (en torno al 30%) entre los años 2000 y 2008, sin haber registrado ninguna mejora hasta el año 2009, año en el que el indicador ha comenzado a disminuir” (Bayón-Calvo, 2019, p.50). En el caso del presente estudio, la tasa de abandono es de 21.6% de media (siendo de 16.9% en mujeres y de 26.1% para los hombres) (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020a). Dada la magnitud del problema, dentro de los indicadores de Desarrollo Sostenible, se hace un seguimiento de la problemática. En concreto, dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (INE, 2021), se incluye el Objetivo de Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de

aprendizaje permanente para todos, y el correspondiente indicador (4.1.2. Índice de finalización para Primaria y Secundaria).

Paralelamente, los resultados de estudios como el Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), que evalúa la competencia matemática y científica de los estudiantes de Educación Primaria (EP) y de 2º de ESO, o los del Programme for International Student Assessment (PISA), realizado por la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), destacan el peor desempeño del alumnado español respecto a la media de los países de la OCDE (OECD, 2018, 2019).

Todas estas circunstancias tienen serias consecuencias individuales y sociales (Lessard et al., 2010); por ejemplo, estos estudiantes tienen menos posibilidades de acceso al mercado laboral, peores salarios y más riesgo de exclusión (Latif et al., 2015; UNESCO, 2015). Ello genera altos costes, una tasa alta de población sin formación especializada y una menor productividad, dada la escasa formación. Esta vulnerabilidad, victimización y exclusión en los jóvenes que han abandonado prematuramente es mayor que en otros grupos de edad, según indican estudios internacionales (Escudero et al., 2013; European Union, 2013; Sañudo Guerra, 2022).

En este marco es necesario que analicemos las escuelas secundarias españolas, ya que son el objeto de nuestro estudio y el nivel de enseñanza donde se dan más riesgos de abandono. Investigaciones previas identifican problemáticas que influyen enormemente sobre el riesgo de AEP: el profesorado abusa de las metodologías tradicionales (Rué, 2006); el alumnado no re/conoce la utilidad de los estudios y suele aburrirse en sus clases (Moeller et al., 2020); cree que las notas no son importantes (González-Losada et al., 2015; Tarabini y Curran, 2015); el alumnado no se siente incluido y ello condiciona las conductas respecto a las normas del centro (Strayhorn, 2019; Johnson et al., 2020); no reconoce el centro como lugar propio y se identifican problemas de relación entre iguales (González-Falcón et al., 2016); su compromiso es bajo y ello condiciona su desempeño (Fredricks et al., 2019) y las relaciones con el profesorado (Martin & Collie, 2019; Skinner et al., 2008).

Janosz et al. (1997) identificaron como los principales factores predictores del abandono escolar en el último cuarto del siglo XX, las variables escolares, familiares, conductuales, sociales y de personalidad que se pueden englobar en tres grandes factores: personales, sociofamiliares y escolares. Estas conclusiones se reafirman en estudios posteriores, la mayoría también de corte cuantitativo y otros basados en una metodología cualitativa (Aristamuño, 2009; Calero, 2006; Janosz et al., 2008; Lessard et al., 2008; Suberviola, 2021). En el ámbito personal, las investigaciones identifican las capacidades, necesidades, intereses y motivaciones como influyentes en el riesgo de abandono. Un menor compromiso y participación escolar están directamente relacionados con una mayor probabilidad de abandono. Montecinos (2018) enfatiza la falta de participación

escolar y la ausencia de itinerarios alternativos para continuar estudios. McGrath y Van Bergen (2015), centrándose en las conductas y temperamento del alumnado, afirman que estudiantes que son disruptivos, agresivos o antisociales en clase tienen un alto riesgo de abandono.

Janosz et al. (2008), considera que historiales escolares de compromiso bajo e inestable tienen alto riesgo de abandono y suele coincidir con problemas personales, familiares o sociales. Gubbels et al. (2019), por su parte, identifican factores de riesgo relacionados con las características de los jóvenes como la edad (a más edad, más riesgo de absentismo y, consecuentemente, de fracaso y abandono).

El segundo grupo de factores de riesgo está ligado a la familia: niveles socioeconómicos bajos (Andalucía tiene una de las mayores tasas de desempleo a nivel nacional -INE, 2022-), factores psicosociales de la familia y las relaciones familia-ámbito educativo (Suberviola, 2021), la actitud de los padres hacia los estudios, el tipo de lenguaje y comunicación existente entre ellos; el fomento de la lectura, las expectativas futuras o el valor que dan a la educación (Janosz et al. 2008; Marchesi, 2003; Vitaro et al., 2001). Es de esperar que la familia favorezca el desarrollo óptimo de los hijos, dada su influencia educativa como agente de socialización (Torío López, 2004 y Fajardo Bullón, et al., 2017). Peña et al. (2016) afirman en su estudio que la despreocupación de los padres es el elemento más importante en la deserción escolar. En el caso de alumnado poco motivado y comprometido, sus padres disminuyen aún más su implicación en la educación que les ofrecen, y sus profesores tienen más dificultades en establecer relaciones positivas con ellos. Estos problemas se deben, entre otras variables, a las trayectorias que el estudiante ha seguido. Por tanto, son fundamentales la implicación de las familias y el respaldo y apoyo de la institución escolar cuando el alumnado está en riesgo. De ahí la importancia de establecer conexiones entre familia y centro educativo (Álvarez y Martínez, 2016).

Otros estudios destacan cómo el incremento del nivel de estudios de los padres disminuye la probabilidad de abandono (Cerruti & Binstock, 2004; Binstock & Cerruti, 2005). En investigaciones como las de Battin-Pearson et al. (2000) o Fortin et al. (2004) se concluye que tanto los niños que perciben poca cohesión, conflictos, problemas de comunicación, falta de organización en la familia o que proceden de familias rotas muestran más riesgos de abandono que otros estudiantes. Gubbels et al. (2019) amplían estas problemáticas a las características de los padres, refiriéndose a problemas psicológicos o a dificultades laborales.

El tercer grupo de factores son los sociales y escolares. Estos últimos suelen estar centrados en el papel de los profesores (Janosz, et al., 2008; Lessard et al., 2008, 2010, Sancho & Esteban, 2007). También se identifican algunas de las causas que intervienen más claramente en el rendimiento de los alumnos, como es el nivel socioeconómico medio del centro, o la repetición en cursos anteriores. En el estudio de Gubbels et al. (2019) identifican como determinantes las características de sus

centros escolares (ratios muy altas, altas tasas de repeticiones, calidad baja del profesorado); o las características de su grupo de iguales (conductas antisociales, absentistas, delincuentes).

Por todo lo descrito y dada la alta tasa de abandono y desempleo que hay en la comunidad andaluza, nos planteamos este estudio para profundizar sobre algunos de los factores de riesgo de abandono. En este trabajo, analizamos las características sociofamiliares y su influencia sobre los comportamientos y actitudes del alumnado de Secundaria andaluces, presentando los resultados de validación de dos escalas de un instrumento construido *ad hoc*.

## MÉTODO

La investigación que se presenta es cuantitativa, hipotética deductiva, método encuesta y diseño transversal. Aunque la investigación fue más amplia (se aplicaron dos cuestionarios: uno para profesorado y otro para alumnado). El objetivo general de este trabajo es confirmar la influencia de las características sociofamiliares sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula. Como objetivos específicos se proponen:

- Analizar la percepción de los estudiantes de educación secundaria sobre sus características sociofamiliares, actitudes y comportamiento en el aula.
- Evaluar la validez de constructo de las escalas “características sociofamiliares” y “actitudes y comportamiento del alumnado en el aula”.
- Confirmar la influencia de las características sociofamiliares sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula.

La hipótesis inicial fue formulada de la siguiente manera: las características sociofamiliares influyen en las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula.

## Muestra

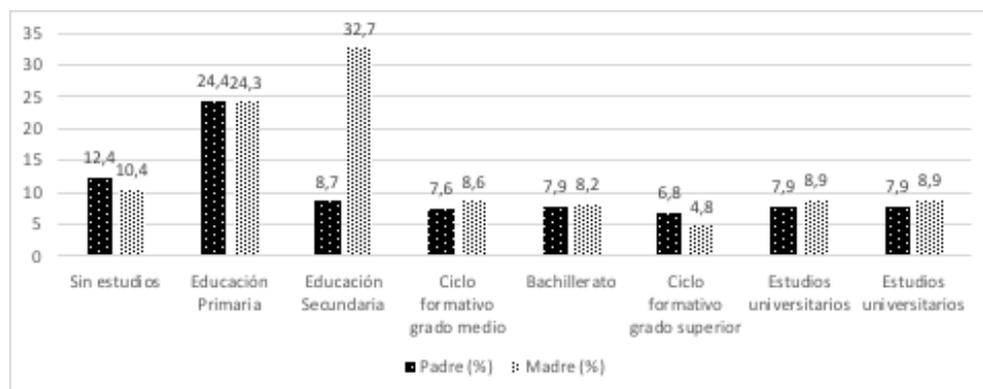
La muestra utilizada se centra en la comunidad educativa de 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de Andalucía. Dicha muestra se compone de un total de 1426 alumnos/as (N: 160.000;  $p < 0,01$ ; error muestral: + 4%) pertenecientes a 16 centros de ESO de difícil desempeño. La selección de los centros fue intencional y realizada por la Consejería de Educación andaluza. Los criterios de selección fueron: tasas de absentismo y fracaso escolar por encima de la media de los centros andaluces y altas tasas de sanciones por conductas disruptivas. Ello facilitó a los investigadores el acceso a los centros, así como la identificación de los mismos, ya que estos datos no son públicos.

Respecto a las características de la muestra, el 94.7% pertenece a centros públicos (1350 centros) frente a un 5.3% (75 centros) pertenecientes a centros concertados, es decir, centros cuya administración es mayoritariamente pública, pero su gestión es privada. La muestra seleccionada cursa 3º (52.5%) y 4º (47.5%) de la ESO. En relación con el sexo, el 49.2% son hombres y el 50.5% mujeres, por lo que se consigue una representación equilibrada en ambos grupos. Con una media de edad de 14.98 años y una desviación típica (DT) de 0.96.

Se realizaron pruebas t-test para estudiar las diferencias de distribución en la muestra obteniendo los siguientes resultados: en cuanto al nivel educativo de los padres y madres, en general, no se encuentran diferencias significativas entre el tipo de estudios de los padres y de las madres ( $p=.38$ ). No obstante, sí se observa una tendencia superior del nivel de estudios de las madres conforme a estudios universitarios (Figura 1). No ocurre lo mismo con el Grado Superior, siendo la presencia mayor en los padres que en las madres.

**Figura 1**

*Niveles de estudios de los padres y madres*



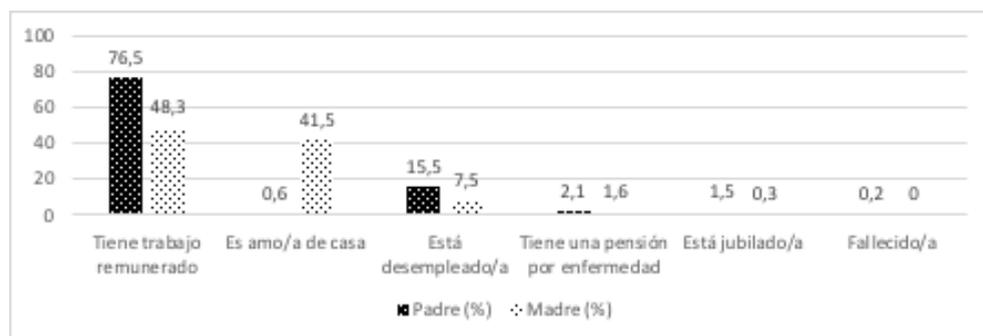
Con relación a la situación laboral, como se puede observar en la Figura 2, sí se obtienen diferencias significativas entre la situación laboral de los padres y de las madres ( $p \leq .001$ ), siendo superior el porcentaje de padres con trabajo remunerado (76.5%) que el de madres (48.3%) dedicándose estas en mayor proporción a las tareas del hogar (41.5%), que los padres (0.6%). También se observa un porcentaje superior de padres desempleados (15.5%) que el de madres (7.5%).

Por último, haciendo alusión a algunos indicadores de rendimiento del alumnado, hay que señalar que el 58.9% (840 alumnos/as) nunca ha repetido ningún curso, el 27% ha repetido un curso (385 alumnos/as), el 12.3% dos cursos (176 alumnos/as), el 0.9% tres cursos (13 alumnos/as) y el 0.1% cuatro cursos (1 alumno/a). La media de asignaturas suspendidas en el curso anterior es de

1.27 (DT= 2.08) observándose bastante variabilidad en cuanto a las respuestas emitidas en este ítem. En cuanto al tipo de asignatura que se ha repetido (Tabla 1), los porcentajes mayores se acumulan en Matemáticas (23%), Inglés (18.9%), Lengua Castellana y Literatura (18%), Biología y Geología (15.5%), Ciencias Sociales (15.2%), Física y Química (10.5%), Tecnología (9.7%) y Francés (6.5%). Los porcentajes más pequeños se han concentrado en las asignaturas de Plástica y Visual (3.2%), Ética Cívica (3%), Música y Educación Física con un 2.6% e Informática (0.8%).

**Figura 2**

*Situación laboral de los padres y madres*



**Tabla 1**

*Frecuencias y porcentajes de asignaturas repetidas*

Asignaturas suspensas	Sí		No	
	Frecuencias	%	Frecuencias	%
Matemáticas	328	23	1098	77
Inglés	270	18.9	328	81.1
Lengua Castellana	257	18	1169	82
Educación física	37	2.5	1389	97.4
Plástica y visual	45	3.2	1381	96.8
Biología y geología	221	15.5	1205	84.5
Física y química	150	10.5	1276	89.5
Ciencias sociales	217	15.2	1209	84.8

Tecnología	138	9.7	1288	90.3
Música	37	2.6	1389	97.4
Ética Cívica	43	3	1383	97
Informática	12	0.8	1414	99.2
Francés	93	6.5	1333	93.5

## Instrumento

A la hora de diseñar nuestro instrumento tuvimos en cuenta otras escalas ya validadas. Revisamos los trabajos de Fortin et al. (2006), que estudian los factores de riesgo en torno a tres grandes dimensiones: personal, familiar y escolar, con estudiantes de 7º grado (equivalente a 1º de ESO); los trabajos de Lessard et al. (2008; 2010), centrados en los factores escolares, con estudiantes que habían abandonado. El trabajo de Janosz et al. (2000), que analizan los factores escolares, familiares y las relaciones con iguales para predecir el riesgo de abandono; Vitaro et. al (2001), que emplean cuestionarios para analizar los factores familiares; y los de Archambault et. al. (2009a, 2009b) con el que estudian la relación entre la participación y compromiso del alumnado con la institución escolar en centros de secundaria. Todas estas investigaciones han sido nuestros referentes a la hora de recabar la información sobre la incidencia de los factores de riesgo. Lo que sí muestran todos ellos es la complejidad de la problemática del abandono, la heterogeneidad de los sujetos en riesgo, así como el diferente peso que cada uno de los factores tiene en el proceso de abandonar la escuela.

En nuestro estudio se aplicaron dos escalas: una mide las percepciones de los estudiantes sobre las características sociofamiliares (Anexo I) y la otra, la percepción de los estudiantes sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula (Anexo II).

Las escalas fueron evaluadas por un grupo de expertos que valoraron la pertinencia sobre el contenido y claridad en la redacción de los ítems realizando algunas modificaciones en la redacción de estos. Posteriormente, se realizó un estudio piloto en un centro de secundaria de Huelva capital, que atiende a una población en situación de desventaja social y que desarrolla diferentes acciones para garantizar el acceso, promoción y permanencia de este alumnado, en el sistema educativo. Los resultados obtenidos respecto a la validez de constructo de las escalas “características sociofamiliares” y “actitudes y comportamiento del alumnado en el aula” se muestran en el bloque de resultados.

La escala sobre las características sociofamiliares queda conformada por 12 ítems, obteniendo un Alfa de Cronbach de .52, un valor inicial bajo pero aceptable en las primeras fases de estudios exploratorios (Nunnally, 1987). No obstante, se revisaron los ítems a través de la correlación total corregida, no identificando ningún ítem cuya eliminación aumentara el Alfa de Cronbach de manera significativa al obtenido. La escala sobre comportamiento del alumnado en el aula obtuvo un Alfa de .78 para 20 ítems. Cada uno de estos ítems se mide a través de una escala tipo Likert del 1 al 5 (siendo 1 nunca y 5 siempre).

## Procedimiento

Dado que la Administración Educativa (Delegación General de Educación de la Junta de Andalucía, máximos responsables de este ámbito en esta comunidad), llevó a cabo la selección de los centros con los criterios especificados anteriormente y les notificaron su participación en el proyecto, el procedimiento para la aplicación del instrumento fue sencilla. Contactamos con ellos y concertamos las citas con los centros, siendo la aplicación presencial. Los cuestionarios se aplicaron en papel. El equipo de investigación se desplazó a las distintas provincias andaluzas y centros seleccionados. En el mismo día se aplicaban y recogían los cuestionarios, pasando por las distintas aulas. Así garantizábamos el anonimato y la protección de datos.

Antes de la aplicación y para obtener el visto bueno desde el punto de vista ético del proceso, se mantuvieron dos reuniones con la Delegación General de Educación. En la primera, se expuso el proyecto, sus objetivos y procedimiento que se deseaba aplicar. Se les dejó el instrumento, que fue estudiado por el Comité de ética de dicha Delegación. Tras ello y en una segunda reunión, se nos dieron los permisos para la aplicación del mismo, así como el listado de centros seleccionados.

Para el análisis de datos se ha realizado un análisis factorial exploratorio de cada variable atendiendo a las dos escalas propuestas en este estudio, con la intención de analizar la percepción de los estudiantes sobre las características sociofamiliares y sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula. Se han obtenido de cada una de las variables las medias, desviaciones típicas, se ha estudiado la homogeneidad a través de la correlación ítem-total corregida, permitiendo analizar si los ítems están relacionados entre sí, es decir, miden la misma variable, así como su capacidad de discriminación de los ítems. Y se ha realizado una reagrupación de las opciones de respuestas de los ítems tipo Likert, en tres niveles, bajo (1-2), medio (3) y alto (4-5) con la finalidad de obtener sus porcentajes.

Para recabar evidencias de la validez de constructo de las escalas “características sociofamiliares” y “actitudes y comportamiento del alumnado en el aula” se ha realizado un estudio exploratorio, utilizando como método de estimación de

máxima verosimilitud y rotación Varimax, para analizar la estructura factorial de cada una de ellas. Se analiza la consistencia interna de la escala completa y de las subescalas resultantes, del análisis factorial, a través del Alfa de Cronbach.

Todos los análisis se hicieron con el programa estadístico de datos SPSS, versión 17.

Por último, con la intención de confirmar la influencia de las características sociofamiliares sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula se recurre a ecuaciones estructurales a través del programa AMOS v.18, incluyendo en el modelo los factores extraídos en el análisis exploratorio, adoptando como referencia los criterios marcados por Byrne (2010) y Kline (2010) (CMIN/DF entre 2 y 5, CFI e IFI > .9, RMSEA < .06 y HOELTER > 200).

## RESULTADOS

Se presentan los resultados dando respuesta a los objetivos que se han planteado en este estudio.

### **Objetivo 1. Analizar la percepción de los estudiantes sobre las características sociofamiliares, y sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula**

En las tablas 2 y 3, se muestran los ítems que conforman las escalas características sociofamiliares, y actitudes y comportamiento del alumnado en el aula de cada uno de los ítems, se analiza la media y desviaciones típicas, la homogeneidad a través de la correlación ítem-total corregida y los porcentajes de respuesta atendiendo a los tres niveles de agrupación, bajo (1-2), medio (3) y alto (4-5).

Existe suficiente variabilidad para todos los ítems, ya que en todos se han alcanzado los valores mínimo y máximo disponible. A continuación, se describen los resultados obtenidos (tablas 2 y 3).

Respecto a las características sociofamiliares, se perciben como principales aquellas relacionadas con la importancia de la educación en el entorno familiar, como son: “mi familia considera que estudiar es muy importante” (95.9%), “mi familia se preocupa por mis notas” (91.7%), “mi familia confía en mi capacidad para tener éxito en los estudios” (85.9%), “mi familia habla bien de los profesores/as y del Instituto” (77.3%), “tengo tiempo suficiente para estudiar” (64.4%).

Por el contrario, hay poca presencia de aquellos ítems relacionados con la falta de implicación familiar, tales como “mi familia acude al Instituto para hablar con los/as profesores/as” (37.1%) o “mi familia me ayuda a hacer los deberes que me mandan” (20.1%) y tampoco se percibe presencia sobre aquellas características del entorno social, como pueden ser que “muchos de mis amigos/

as piensan dejar de estudiar” (18.2%) o “en mi barrio hay malas relaciones entre los jóvenes” (8.2%).

**Tabla 2**

*Análisis descriptivo de la escala características sociofamiliares*

Ítems	$\bar{X}$	D.T.	Cr-IT	Bajo 1-2	Medio 3	Alto 4-5
D7. Mi familia considera que estudiar es muy importante	4.84	.58	.31	1.9%	2.2%	95.9%
D2. Mi familia se preocupa por mis notas	4.67	.76	.34	3.8%	4.5%	91.7%
D9. Mi familia confía en mi capacidad para tener éxito en los estudios	4.45	.95	.30	7%	7.2%	85.9%
D8. Mi familia habla bien de los profesores/as y del Instituto	4.16	1.07	.35	10.3%	12.5%	77.3%
D1. Tengo tiempo suficiente para estudiar	3.78	1.07	.28	14%	21.6%	64.4%
D6. Mi familia se enfada cuando falto a clase	3.14	1.71	.06	43.6%	6.8%	49.5%
D4. Mi familia acude al Instituto para hablar con los/as profesores/as	3.05	1.32	.25	44.9%	18%	37.1%
D10. Mi familia me pide que les ayude en su trabajo	2.36	1.28	.03	64.5%	14.5%	21%
D5. Mi familia me ayuda a hacer los deberes que me mandan	2.35	1.26	.25	68.1%	11.8%	20.1%
D12. Muchos de mis amigos/as piensan dejar de estudiar	2.34	1.25	.17	62.5%	19.2%	18.2%
D11. En mi barrio hay malas relaciones entre los jóvenes	1.63	1.08	.21	85.3%	6.5%	8.2%
D3. Algún miembro de mi familia tiene problemas importantes de drogas, justicia...	1.28	.89	.23	93.4%	1.3%	5.3%

*Nota.* Todos los ítems alcanzan el valor mínimo (1) y máximo (5). X = Media; D.T.= Desviación Típica; Cr-IT= Correlación ítem-total corregido.

En cuanto al índice de homogeneidad, se observa correlación elemento-total corregida, positivas en todos los ítems, tras invertir los ítems: D3, D11, D12 y D10, para que contribuyan en el mismo sentido en la medición por parte del cuestionario. Se encontraron ítems cuyos valores son inferiores a <0.2, D6, D10 y D12, decidiéndose eliminar estos ítems, siguiendo las recomendaciones teóricas (Frías-Navarro, 2019).

**Tabla 3***Análisis descriptivo de la escala actitudes y comportamiento del alumnado en el aula*

Ítems	$\bar{X}$	D.T.	Cr-IT	Bajo 1-2	Medio 3	Alto 4-5
B13. Creo que es muy importante tener buenas notas	4.51	.92	.44	5.9%	6.9%	87.2%
B8. Me llevo bien con mis compañeros/as	4.47	.92	.44	5.6%	4.2%	90.1%
B14. Me siento bien conmigo mismo/a	4.13	1.06	.20	10.2%	12.4%	77.4%
B11. Pienso que soy uno/a más, tengo las mismas posibilidades de aprobar que mis compañeros/as	4.13	1.26	.39	14.6%	9.6%	75.8%
B9. Me llevo bien con mis profesores/as	4.13	.99	.49	8%	12.9%	79.1%
B2. Atiendo en clase	3.96	.97	.61	8.6%	15.5%	75.9%
B19. Los profesores/as me animan al estudio y valoran el esfuerzo que realizo	3.48	1.33	.42	28.8%	16.1%	55.1%
B12. Me gusta estudiar	2.67	1.28	.31	47.7%	23.6%	28.7%
B15. Me siento capaz de influir en los demás	2.63	1.32	.07	51.8%	19.7%	28.5%
B18. Me gusta el Instituto	2.56	1.30	.49	51.3%	21.5%	27.2%
B20. Mis profesores/as creen que mi clase es de las peores	2.53	1.45	.28	61.1%	10.9%	28%
B3. En clase me siento nervioso, tenso y estresado	1.99	1.06	.35	78.6%	10%	11.4%
B6. Mis compañeros/as me molestan	1.89	.95	.21	84.5%	8.2%	7.3%
B10. Pienso que estudiar es una pérdida de tiempo	1.60	1.01	.53	88.5%	3.7%	7.8%
B1. Llego tarde a clase	1.60	.87	.37	90.1%	3.6%	5.4%
B16. Me siento aislado/a	1.44	.89	.29	90.4%	4.7%	4.8%
B17. Suelo faltar a clase sin justificación	1.36	.77	.24	94.2%	2%	3.8%
B4. Altero voluntariamente la clase siendo incorrecto con el profesor/a	1.33	.68	.42	94.6%	3.1%	2.3%
B5. Molesto a mis compañeros/as	1.31	.61	.38	96.2%	2.4%	1.4%
B7. Me expulsan de clase	1.23	.59	.42	96.7%	1.8%	1.4%

*Nota.* Todos los ítems alcanzan el valor mínimo (1) y máximo (5). X = Media; D.T.= Desviación Típica; Cr-IT= Correlación ítem-total corregido.

En cuanto a las actitudes y comportamiento en el aula, hay una baja proporción de actos de disrupción en el aula. Los ítems relacionados en esta dimensión

alcanzan todas puntuaciones muy bajas (“me expulsan de clase” (1.4%); “molesto a mis compañeros/as” (1.4%); “altero voluntariamente la clase” (2.3%); “suelo faltar a clase” (3.8%); “me siento aislado” (4.8%); “llego tarde a clase” (5.4%).

El alumnado puntúa alto en aquellos ítems que resaltan el valor de la educación (B13, B11, B14, B9, B2) en todos ellos más del 50% ha puntuado de forma alta (4-5).

Por otro lado, se observan diferentes opiniones respecto a las actitudes positivas hacia la educación, “me gusta estudiar” (bajo: 47.7%; medio: 23.6%; alto: 28.7%); “me gusta el instituto” (bajo: 51.3%; medio: 21.5%; alto: 27.2%).

La correlación elemento-total corregida, es positiva en todos los ítems. Para ello se invirtieron los ítems: B1, B10, B16, B3, B20, B4, B7, B17, B6, B5, B15, contribuyendo, de esta manera, en el mismo sentido en la medición. Se decide eliminar el ítem B15 cuyo valor es inferior a <0.2 (Frías-Navarro, 2019).

## Objetivo 2. Evaluar la validez de constructo de las escalas “características sociofamiliares” y “actitudes y comportamiento del alumnado en el aula”

Para el análisis factorial se han suprimido los ítems que presentaban dificultades en el análisis anterior y se han eliminado los ítems cuyas cargas factoriales son inferiores a .30, ya que se considera que estos ítem discriminan débilmente (Nunnally y Bernstein, 1995). Los análisis han sido pertinentes dado los altos índices KMO de las escalas, comprendidos entre .707 y .842, lo que permite la conveniencia de realizar el análisis factorial. Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett muestra la aplicabilidad del análisis factorial de las escalas (índice de significación <.001). En la tabla 4 se presenta la estructura factorial resultante.

**Tabla 4**

*Estructura factorial exploratoria de la escala características sociofamiliares*

KMO: .707; Bartlett, $\chi^2 = 1109.455$ ; gl= 36; P<0.001			
Ítems	Factor		
	1	2	3
D7	.548		
D8	.476		
D9	.461		
D2	.451		
D5		.606	
D4		.535	
D1			
D11			.559
D12			.535

Para la escala “características sociofamiliares” los resultados arrojaron un total de 3 factores que explican el 51.77% de la varianza. Un primer factor hace referencia a la “importancia” que la familia le da a la educación de sus hijos, explica un 25.11% de la varianza y está conformado por cuatro ítems (D7, D8, D9, D2). Un segundo factor “implicación” conformado por dos ítems (D5, D4) que hacen referencia a la disposición de la familia en ayudar en las tareas educativas de sus hijos e hijas, así como a la asistencia al centro educativo para hablar con el profesorado, explica el 15.05% de la varianza. El tercer factor hace referencia a aspectos “sociales” explica el 11.59% de la varianza (ítems D11 y D12).

**Tabla 5**

*Estructura factorial exploratoria de la escala actitudes y comportamiento del alumnado en el aula*

KMO: .842; Bartlett, $\chi^2 = 5375.337$ ; $g_l = 171$ ; $P < 0.000$				
Ítems	Factor			
	1	2	3	4
B8	.671			
B11	.532			
B2	.519			
B10	.517			
B13	.516			
B16				
B3				
B19				
B20				
B4		.629		
B7		.628		
B5		.540		
B1				
B17				
B12			.816	
B18			.672	
B9				
B14				
B6				.679

El Alfa de Cronbach para la escala completa es de .53 (8 elementos). El Alfa para cada uno de los factores extraídos es de .53 para F1, .47 para F2 y .45 para F3. Estos valores Alfa, aunque sean más bajos, se consideran suficientes en las primeras fases de estudios exploratorios (Nunnally, 1987). Se identifican dos ítems menos consistentes (D11 y D12) cuya eliminación hace aumentar el Alfa en .6 para 6 elementos. No obstante, decidimos mantenerlos en el estudio ya que sus correlaciones con el resto de ítems son significativas ( $p < .001$ ) y arrojan unas cargas factoriales superiores a .5; ambos aspectos son buenos indicadores de validez del constructo. Por otro lado, queremos estudiar la forma en que estos dos ítems relacionados con un tipo de característica sociofamiliar (aspectos sociales) se relacionan con las actitudes y el comportamiento del alumnado en el aula.

Para la escala de actitudes y comportamiento del alumnado en el aula, el análisis factorial arrojó un total de 4 factores que explican el 48.27% de la varianza.

El factor 1 está conformado por los ítems B2, B10, B13, B11, y B8, explican un 24.40% del total de la varianza y vienen a medir el valor de la educación percibido por el alumnado. El factor 2 está conformado por aquellos ítems que miden los actos de disrupción en el aula (B4, B7 y B5) y explican el 8.96% del total de la varianza. El factor 3 explica el 7.78% de la varianza, satura a ítems relacionados con tener una actitud positiva hacia la educación (B12 y B18).

El factor 4 no se puede explicar con propiedad de dimensión subyacente; para ser una dimensión debe expresarse de varias maneras, no con un solo ítem.

Respecto el Alfa de Cronbach se obtuvo un índice de .64 (10 elementos) para la escala completa. Para cada uno de los factores se obtuvieron los siguientes índices: F1: .75 (5 elementos), F2: .65 (3 elementos) y F3: .72 (2 elementos).

### **Objetivo 3. Confirmar la influencia de las características sociofamiliares sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula**

El modelo de ecuaciones estructurales representado en la Figura 3 refleja los tres tipos de características sociofamiliares percibidas por el alumnado (sociales, importancia de la educación en el ámbito familiar, implicación familiar) y su influencia sobre los comportamientos del alumnado en el aula (actos de disrupción, valor de la educación, actitud positiva hacia la educación). En este sentido, en el modelo se representan las correlaciones entre los tres tipos de características sociofamiliares percibidas y regresiones o influencias de estas sobre las actitudes y comportamientos del alumnado en el aula.

Inicialmente se exploraron dos modelos (tabla 6): el modelo 1, planteaba la relación de influencia entre las características sociofamiliares y las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula. El modelo 2 (Figura 3), mejoraba los índices de ajustes al establecer una relación de influencia entre el valor de la educación sobre disrupción y valor de la educación sobre actitud positiva.

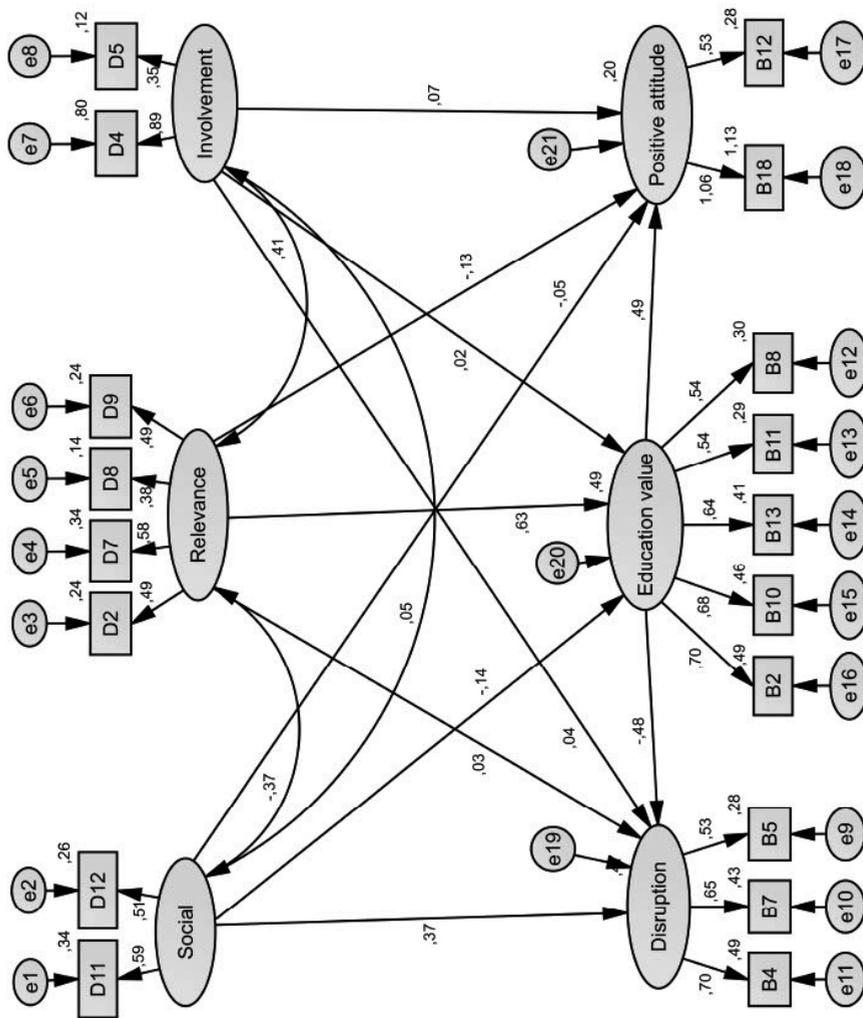
**Tabla 6**  
*Índices de bondad de ajuste*

Modelo	Chi-square/df	CFI	IFI	NFI	TLI	RMSEA	HOELTER
1	885.62/124 ( $p > .05$ )	.85	.85	.83	.79	.07	243
2	777.380/121 ( $p > .05$ )	.87	.87	.85	.81	.06	271

*Nota.* df= grados de libertad.

Los índices de bondad de ajuste indicaron que los datos se ajustaron discretamente bien al modelo planteado; por otro lado, los índices elevados de varianza explicada en los factores de interrupción (47%), valor de la educación (49%) y actitud positiva hacia la educación (20%), así como los índices de regresión y correlación admiten la conformidad del modelo (Figura 1).

**Figura 3** Modelo de ecuación estructural, influencia de las características sociofamiliares sobre las actitudes y comportamiento de alumnado en el aula



En la tabla 7 se presentan las estimaciones del modelo identificando las relaciones exploradas con valores estandarizados y no estandarizados.

**Tabla 7**  
*Estimaciones del modelo*

Relaciones Exploradas			Estimaciones	
			Estandarizadas	No Estandarizadas
Valor_educación	<---	Social	-.140	-.112
Valor_educación	<---	Importancia	.629	.855
Valor_educación	<---	Implicación	.019	.008
Disrupción	<---	Social	.375	.194
Actitud_positiva	<---	Social	-.047	-.051
Disrupción	<---	Importancia	.030	.027
Actitud_positiva	<---	Importancia	-.133	-.246
Disrupción	<---	Implicación	.045	.012
Actitud_positiva	<---	Implicación	.073	.042
Disrupción	<---	Valor_educación	-.483	-.314
Actitud_positiva	<---	Valor_educación	.489	.664
D11	<---	Social	.586	1.000
D12	<---	Social	.508	1.005
D2	<---	Importancia	.485	1.000
D7	<---	Importancia	.580	.922
D8	<---	Importancia	.378	1.098
D9	<---	Importancia	.491	1.271
D4	<---	Implicación	.894	1.000
D5	<---	Implicación	.350	.372
B5	<---	Disrupción	.530	1.000
B7	<---	Disrupción	.654	1.192

Relaciones Exploradas			Estimaciones	
			Estandarizadas	No Estandarizadas
B4	<---	Disrupción	.700	1.460
B8	<---	Valor_educación	.545	1.000
B11	<---	Valor_educación	.541	1.360
B13	<---	Valor_educación	.642	1.183
B10	<---	Valor_educación	.682	1.375
B2	<---	Valor_educación	.701	1.358
B12	<---	Actitud_positiva	.531	1.000
B18	<---	Actitud_positiva	1.061	2.019
Social	<-->	Importancia	-.370	-.087
Implicación	<-->	Importancia	.415	.182
Implicación	<-->	Social	.049	.037

En primer lugar, con relación a las correlaciones entre las características sociofamiliares percibidas se señala un elevado nivel de correlación entre “Importancia de la educación” e “Implicación” ( $r = 0.41$ ,  $p < 0.001$ ); de manera inversa entre “Importancia de la educación” y “características sociales” ( $r = -0.37$ ,  $p < 0.001$ ); y, en menor medida, entre “características sociales” e “Implicación” ( $r = 0.15$ ,  $p = 0.262$ ).

Respecto al análisis de regresión entre factores, se observan en el modelo los siguientes resultados: de un lado, la importancia percibida por el alumnado, que la familia le da a la educación tiene efectos tanto directos como indirectos y significativos sobre la mayoría de las actitudes y comportamientos del alumnado en el aula. Las características de tipo social, influyen en menor medida sobre los actos de disrupción en el aula. La implicación familiar no llega a tener una influencia clara sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula, los índices de regresión, en ninguno de los casos, resulta significativo.

De otro lado, la importancia percibida por el alumnado que la familia le da a la educación parece ejercer una influencia directa y significativa sobre el “valor de la educación” ( $\beta = 0.63$ ,  $p < 0.001$ ). Esta a su vez, influye de manera directa y significativa sobre la actitud positiva del alumnado ( $\beta = 0.49$ ,  $p < 0.001$ ) y de manera inversa sobre los actos de disrupción en el aula ( $\beta = -0.48$ ,  $p < 0.001$ ); es decir, cuanto más importancia el alumnado perciba de la familia sobre la educación más valor le dará, generando actitudes positivas hacia la educación, disminuyendo los actos de

disrupción en el aula. Respecto a los actos de disrupción en el aula, se confirma el efecto directo que ejercen los problemas de tipo social que percibe el alumnado ( $\beta=0.37$ ,  $p<0.001$ ).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de este estudio ha sido confirmar la influencia de las características sociofamiliares sobre las actitudes y comportamiento del alumnado andaluz en el aula como factores determinantes del abandono escolar temprano. En este sentido, los principales resultados obtenidos apuntan como principal característica, la importancia de la educación en el seno familiar. Estos hallazgos van en la línea de lo que se plasma en los estudios de Janosz et al. (2008), Marchesi (2003), Suberviola (2021) y Vitaro et al. (2001), donde se identifica el valor de la educación por parte de las familias como determinante respecto al riesgo de abandono escolar resaltando, al mismo tiempo, el papel que juega el contexto familiar como grupo primario de socialización (Torío López, 2004). Cabe destacar como principales características sociofamiliares las de tipo social, la importancia de la educación en el ámbito familiar y la implicación familiar. En este sentido, los resultados arrojados en este estudio, dando respuesta al primer objetivo de este trabajo (analizar la percepción de los estudiantes sobre las características sociofamiliares, actitudes y comportamiento en el aula), muestran que las familias se preocupan y otorgan un valor positivo a los estudios, es decir, sus hijos perciben el apoyo académico por parte de sus padres; sin embargo, la supervisión, el seguimiento y facilitar recursos y apoyo para su aprendizaje (en términos de Reschly & Christenson, 2019) parecen ser no percibidos por el alumnado.

Respecto al alumnado, un amplio grupo le confiere valor a la educación y son escasas las conductas disruptivas, lo cual son buenos indicadores de éxito escolar; aunque, por otra parte, la diversidad de opiniones respecto a que no les gusta estudiar ni el instituto, resultado coincidente en otras investigaciones en el mismo contexto (González-Losada, et al., 2015), hace que debamos vigilar estos factores de riesgo. Aunque existe correlación entre los comportamientos inadecuados y el riesgo de abandono escolar de este alumnado, en este estudio se observa, como decimos, muy baja proporción de la presencia de conductas disruptivas o mal comportamiento en el aula (expulsión [81.4%], molestar [1.4%], llegar tarde a clase [5.4%]), desde la percepción de los estudiantes. Esta cuestión, puede deberse al factor protector de las familias.

En cuanto al segundo objetivo, evaluar la validez de constructo de las escalas “características sociofamiliares” y “actitudes y comportamiento del alumnado en el aula”, se corrobora la estructura factorial realizada contando con 3 factores (la *importancia* que la familia proporciona a la educación de sus

hijos, la *implicación* de la familia a la hora de ayudar a sus hijos y la asistencia al centro para hablar con el profesorado y los *aspectos sociales*) en la escala “características sociofamiliares”. En la escala de actitudes y comportamiento del alumnado en el aula, el análisis factorial proyectó 3 factores: valor de la educación percibido por el alumnado; actos de interrupción en el aula y tener una actitud positiva hacia la educación.

Con referencia al tercer objetivo, confirmar la influencia de las características sociofamiliares sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula, resaltamos la evidencia de que las características sociofamiliares influyen sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula, tanto de manera directa como indirecta. Directa, porque los problemas sociales (como malas relaciones entre los jóvenes y querer dejar de estudiar) predicen los actos de interrupción en el aula. Coincidiendo con Torío López (2004) y Suberviola (2021), la importancia que la familia le da a la educación predice que el alumnado otorgue valor a la educación. E indirecta, porque el valor de la educación predispuesto por la importancia que le da la familia, tiene un efecto moderador influyendo sobre los actos de interrupción; es decir, cuanto más valor percibe el alumnado sobre la educación parece que hay menos presencia de actos disruptivos en el aula. El valor de la educación también ejerce efecto moderador sobre las actitudes positivas del alumnado.

En el modelo se pone de relieve la proximidad de las tres características sociofamiliares a través de la fuerza y el valor significativo de la correlación. Así, se manifiesta un gradual aumento de la distancia entre las distintas características, de tal manera, que la importancia que la familia otorga a la educación queda más próxima a la implicación familiar, y la implicación familiar, a la vez, más lejos de los problemas sociales, y en este mismo sentido, la importancia que la familia otorga a la educación queda más cerca de la ausencia de problemas sociales.

Por tanto, se muestra cierta disposición entre las diferentes características sociofamiliares que muestran una ajustada naturaleza entre sí. Por un lado, la implicación parece estar asociada a la importancia y, por otro, un aumento de la importancia parece disminuir los problemas de tipo social. En este sentido, la implicación, en la ecuación, no aparece como un predictor sobre las actitudes y comportamiento del alumnado en el aula, pero sí parece estar asociada a la importancia.

Como limitaciones, destacamos en primer lugar, algunos valores de ajuste del modelo (CFI=.87; IFI=.87; NFI= .85; TLI= .81) que se encuentran por debajo de los mínimos y por lo tanto es susceptible de mejora. No obstante, estos índices son medidos en un rango de 0-1, considerándose valores aceptables cuando se sitúan próximos o superiores a .9, siendo estos los que muestran un mejor ajuste del modelo. En nuestro caso, aunque estamos en valores límites al recomendado, pensamos que es importante plantear un modelo explicativo,

que sirva, aunque sea de forma exploratoria, para conocer con más precisión el fenómeno planteado.

Queremos entender el modelo más allá de la interpretación aislada de índices de ajuste, ya que nos permite examinar las relaciones establecidas, que, aunque no alcanzan un buen ajuste, sí presenta valores iniciales de aceptación dentro de los límites establecidos, acomodándose, además, a los fundamentos teóricos revisados.

En segundo lugar, otra limitación se basa en la necesidad de contrastar la opinión del alumnado con el profesorado y las familias, de manera que nos ayude a ajustar los objetivos planteados. Por otro lado, el empleo del cuestionario nos aporta resultados cuantitativos, por lo que sería interesante plantear nuevas investigaciones con otros instrumentos cualitativos para complementar y triangular los resultados, como se plantean en estudios como el de Janosz et al. (2000) o González-Losada et al. (2015), entre otros. Junto a ello, debemos recordar el sesgo de las respuestas del alumnado debido a la “deseabilidad social”, y que la selección de la muestra fuera intencional (definida por los responsables educativos de la comunidad andaluza). Ambas cuestiones han condicionado los resultados y lo tendremos en cuenta en futuras investigaciones.

Finalmente, coincidiendo con las aportaciones de Hernández Prados y Alcaraz Rodríguez (2018), Janosz (1997) y Suberviola (2021), el presente estudio nos ha permitido conocer más a fondo los factores de riesgo ante el abandono escolar relacionados con las características sociofamiliares, las actitudes y comportamientos del alumnado en el aula. En esta línea, proponemos que los centros educativos planteen el abordaje del abandono escolar desde las etapas educativas más tempranas y cuiden las transiciones entre etapas educativas para garantizar el compromiso de todo el alumnado con sus estudios (Fredricks et al., 2019). Estas intervenciones se pueden abordar desde varios enfoques: por un lado, han de promover el diseño y desarrollo de proyectos educativos con carácter preventivo que incidan en profundizar en contenidos específicos relacionados con el desarrollo personal (autoestima, autoconocimiento, autoconcepto, autocontrol, habilidades sociales, habilidades de vida, resiliencia, toma de decisiones...) y las estrategias de enseñanza-aprendizaje (técnicas de trabajo intelectual, motivación, aprender a aprender, metodologías activas de aprendizaje...). Estas acciones deben estar reflejadas en los planes de orientación y acción tutorial de los centros educativos en los que se debe contar con la participación de las familias para que las propuestas se desarrollen de forma coordinada dentro y fuera del contexto educativo.

Las características socioeconómicas en Andalucía son complejas y tienen consecuencias sobre los estudiantes en su compromiso, motivación y en la mejora académica. Se trata de una variable de difícil intervención; sin embargo, para paliar estas realidades, es necesario que los centros educativos, junto a las familias, definan y aúnen vías para trabajar las expectativas positivas y apoyar el proceso educativo

tanto académica como motivacionalmente. La influencia familiar, de gran importancia en el éxito escolar, ha sido estudiada y contrarresta las malas influencias de los iguales (Reschly & Christenson, 2019). En este sentido, el profesorado debe recibir formación para mejorar estas estrategias de trabajo con las familias, ya que tienen dificultades y lagunas en este ámbito de intervención (Epstein & Sanders, 2006).

Otra línea de trabajo fundamental a desarrollar debe centrarse en la desmotivación y bajo compromiso del alumnado. En este sentido, en la comunidad andaluza encontramos diferentes programas y acciones. Entre ellos, los denominados Programas de Mejora del Rendimiento y del Aprendizaje (PMAR) aprobados en la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa, aunque Márquez e Indarramendi (2022) apuntan que estos programas están teniendo baja eficacia como estrategia para prevenir el fracaso escolar. Y las Escuelas de Segunda Oportunidad, “... recurso educativo que ha adoptado estructuras organizativas flexibles y procedimientos proactivos, basados en la atención individualizada, el diálogo y la implicación de agentes externos al propio centro” (Prieto, 2015, p. 110).

En definitiva, coincidimos con Bayón-Calvo (2019) en que España, y en especial Andalucía, cuenta con un alto índice de abandono escolar temprano que es necesario reducir, seguir profundizando en el análisis de los factores que inciden en él y en la evaluación de los programas que se ponen en marcha para prevenirlo. Junto a ello, hay que enfatizar la complejidad del problema, dados los múltiples factores implicados y la necesidad de movilizar políticas educativas globales con el fin de ofrecer respuestas más integrales ante esta situación tan preocupante.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar este agradecimiento a nuestro compañero Sebastián González Losada (actualmente jubilado), por haber contado siempre con nosotras en sus proyectos. Financiación: Proyecto PRY 102/11 “Alumnado en riesgo de abandono: Análisis de los factores contextuales en la Comunidad Autónoma Andaluza”. Investigador Principal: Dr. Sebastián González Losada. Universidad de Huelva. Financiado por el Centro de Estudios Andaluces en convocatoria competitiva de 2011.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, L., & Martínez, R. A. (2016). Cooperación entre las familias y los centros escolares como medida preventiva del fracaso y del riesgo de abandono escolar en adolescentes. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 10(1), 175-191. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782016000100009>

- Archambault, I., Janosz, M., Fulli, J., & Pagani, L. (2009a). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of School Health*, 3(32), 651-670. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2008.06.007>
- Archambault, I., Janosz, M., Morizont, J., & Pagani, L. (2009b). Adolescent behavioral, affective, and cognitive engagement in school: Relationship to dropout. *Journal of School Health*, 9(79), 408-415. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2009.00428.x>
- Aristamuño, A. (2009). El abandono de los estudios del nivel medio en Uruguay: Un problema complejo y persistente. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4), 182-197. <https://cutt.ly/Q88CQP2>
- Battin-Pearson, S., Newcomb, M. D., Abbott, R. D., Hill, K. G., Catalano, R. F., & Hawkins, J. D. (2000). Predictors of early high school dropout: A test of five theories. *Journal of Educational Psychology*, 92, 568-582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.3.568>
- Bayón-Calvo, S. (2019). Una radiografía del abandono escolar temprano en España: Algunas claves para la política educativa en los inicios del siglo XXI. *Revista Complutense de Educación*, 30(1), 35-53. <https://doi.org/10.5209/RCED.55465>
- Binstock, G., & Cerrutti M. (2005). *Pathways to social exclusion: High school dropout in Argentina. Comparative Perspectives on Adolescent Development in a Globalizing World*. [Ponencia de congreso]. Stanford University Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences (CASBS), Stanford.
- Byrne, B. (2010). *Structural equation modelling with AMOS (2ª ed.)*. Taylor and Francis Group.
- Calero, J. (2006). *Desigualdades tras la educación obligatoria: Nuevas evidencias. Documento de trabajo de la Fundación Alternativas, n. 83/06*.
- Cerrutti, M., & Binstock G. (2004). *Camino a la exclusión: Determinantes del abandono escolar en el nivel medio en la Argentina*. [Ponencia de congreso]. Primer Congreso de la Asociación Latinoamericana de Demografía, Caxambú, Brasil.
- Consejo de la Unión Europea. (2011). *Recomendación del Consejo de 28 de junio de 2011 relativa a las políticas para reducir el abandono escolar prematuro (Texto pertinente a efectos del EEE) 2011/C 191/01*. <http://bitly.ws/sPYQ>
- Epstein, J. L., & Sanders, M. G. (2006). Prospects for change: Preparing educators for schools, family, and community partnerships. *Pedagogy Journal of Education*, 81, 81-120. [https://doi.org/10.1207/S15327930pje8102\\_5](https://doi.org/10.1207/S15327930pje8102_5)
- Escudero, J. M., González, M. T., Moreno, M., Nieto, J. M., & Portela, A. (2013). *Estudiantes en riesgo, centros escolares de riesgo: Respuestas educativas al alumnado en situaciones de vulnerabilidad*. DM.
- European Union. (2013). *Study on educational support for newly arrived migrant children*. Publication Office of the European Union.

- Eurostat. (2020). *Early leavers from education and training by sex*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Early\\_leavers\\_from\\_education\\_and\\_training#A\\_higher\\_proportion\\_of\\_early\\_leavers\\_are\\_men\\_.E2.80.93\\_analysis\\_by\\_sex](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Early_leavers_from_education_and_training#A_higher_proportion_of_early_leavers_are_men_.E2.80.93_analysis_by_sex)
- Fajardo Bullón, F., Maestre Campos, M., Felipe Castaño, E., León del Barco, B., & Polo del Río, M. I. (2017). Análisis del rendimiento académico de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria según las variables familiares. *Educación XX1*, 20(1), 209-232. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17509>
- Fernández Enguita, M., Mena Martínez, L., & Riviere Gómez, J. (2010). *Fracaso y abandono escolar en España*. Fundación La Caixa.
- Frías-Navarro, D. (2019). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. <https://cutt.ly/B889zX8>
- Fortin, L., Royer, E., Potvin, P., Marcotte, D., & Yergeau, E. (2004). La prédiction du risque de décrochage scolaire au secondaire: Facteurs personnels, familiaux et scolaires. *Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 36(3), 219-231. <https://doi.org/10.1037/h0087232>
- Fortin, L., Marcotte, D., Potvin, P., Poyer, E., & Joly, J. (2006). Typology of students at risk of dropping out of school: Description by personal, family and school factors. *European Journal of Psychology of Education*, 4(21), 363-383. <https://doi.org/10.1007/BF03173508>
- Fredricks, J. A., Resselchly, A. L., & Christeson, S. L. (Eds.) (2019). *Handbook of student engagemnt interventions. Working with disengaged students*. Elsevier.
- González, T., & Bernárdez-Gómez, A. (2019). Elementos y aspectos del centro escolar y su relación con la desafección de los estudiantes. *Revista de Investigación en Educación*, 17(1), 5-19. <https://cutt.ly/A889EOw>
- González-Falcón, I., Coronel, J. M., & Correa, R. I. (2016). School counsellors and cultural diversity management in Spanish secondary schools: Role of relations with other educators and intervention model used in care of immigrant students. *Intercultural Education*, 27(6), 615-628. <https://doi.org/10.1080/14675986.2016.1259462>
- González-Losada, S., García-Rodríguez, M. P., Ruiz, F., & Muñoz, J. M. (2015). Factores de riesgo de abandono escolar desde la perspectiva del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía (España). *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado* 19(3), 226-245.
- Gubbels, J., Van der Put, C. E., & Assink, M. (2019). Risk factors for school absenteeism and dropout: A meta-analytic review. *Journal of Youth and Adolescence* 48, 1637-1667. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01072-5>
- Hernández Prados, M. A., & Alcaraz Rodríguez, M. (2018). Factores incidentes en el abandono escolar prematuro. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 182-195. <https://cutt.ly/l88Nlsu>
- Instituto Nacional de Estadística. (2015). Abandono temprano de la educación-formación. <http://bitly.ws/sPZF>

- Instituto Nacional de Estadística. (2021). Indicadores de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://cutt.ly/S88NMN7>
- Instituto Nacional de Estadística. (2022). Tasas de paro por distintos grupos de edad, sexo y comunidad autónoma. <https://cutt.ly/288N3Ri>
- Janosz, M., LeBlanc, M., Boulerice, B., & Tremblay, R. E. (1997). Disentangling the weight of school dropout predictors: A test on two longitudinal samples. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(6), 733-762. <https://doi.org/10.1023/A:1022300826371>
- Janosz, M., LeBlanc, M., Boulerice, B., & Tremblay, R. (2000). Predicting different types of school dropouts: A typological approach with two longitudinal samples. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 171-190. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.171>
- Janosz, M., Archambault, I., Morizot, J., & Pagani, L. (2008). School engagement trajectories and their differential predictive relations to dropout. *Journal of Social Issues*, 64(1), 21-40. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2008.00546.x>
- Johnson, R. M., Strayhorn, T. L., & Parler, B. (2020). "I just want to be a regular kid:" A qualitative study of sense of belonging among high school youth in foster care. *Children and Youth Services Review*, 111(104832), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104832>
- Kline, R. (2010). *Principles and practice of structural equation modelling* (3<sup>a</sup> ed.). The Guilford Press.
- Latif, A., Choudhary, A., & Hammayun, A. A. (2015). Economic effects of student dropouts: A comparative study. *Journal of Global Economics*, 3(2), 2-5. <http://dx.doi.org/10.4172/2375-4389.1000137>
- Lessard, A., Butler-Kisber, L., Fortin, L., Marcotte, D., Potvin, P., & Royer, E. (2008). Shades of disengagement: High school dropouts speak out. *Social Psychology of Education*, 11, 25-42. <https://doi.org/10.1007/s11218-007-9033-z>
- Lessard, A., Poirier, M., & Fortin, L. (2010). Student-teacher relationship: A protective factor against school dropout? *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 1636-1643. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.250>
- Marchesi, A. (2003). *El fracaso escolar en España*. Fundación Alternativas.
- Márquez, C., & Indarramendi, C. (2022). La prevención del fracaso escolar en educación secundaria desde el Programa de Mejora del Rendimiento y del Aprendizaje. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 11(1), 157-173. <https://doi.org/10.15366/riejs2022.11.1.009>
- Martin, A. J., & Collie, R. J. (2019). Teacher–student relationships and students’ engagement in high school: Does the number of negative and positive relationships with teachers matter? *Journal of Educational Psychology*, 111(5), 861–876. <https://doi.org/10.1037/edu0000317>
- McGrath, K. F., & Van Bergen, P. (2015). Who, when, why and to what end? Students at risk of negative student–teacher relationships and their outcomes. *Educational Research Review*, 14, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.12.001>

- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). *PISA 2018 Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes Informe español*. Secretaría General Técnica.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020a). *Sistema estatal de indicadores de la educación*. Secretaría General Técnica. <http://bitly.ws/sPZL>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020b). *TIMSS 2019. Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias Informe español. Versión preliminar*.
- Moeller, J., Brackett, M. A., Ivcevic, Z., & White, A. E. (2020). High school students' feelings: Discoveries from a large national survey and an experience sampling study. *Learning and Instruction*, 66(101301), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101301>
- Montecinos, C., Castro, G., Díaz, R., Manríquez, L., & Edwards, A. (2018). Trabajo interprofesional en los centros escolares: Cambiando trayectorias de vulnerabilidad a la deserción en estudiantes secundarios. *RELIEVE*, 24(2), Artículo M4. <http://doi.org/10.7203/relieve.24.2.13386>
- Nunnally, J. (1987). *Teoría psicométrica*. Trillas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). A growing number of children and adolescents are out of School as aid fails to meet the mark. *UNESCO Institute for Statistics and the Education for All Global Monitoring Report*, July, 1–13. <https://cutt.ly/h882eFY>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*. OECD Publishing <https://cutt.ly/n881cIE>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2018). *Programa para la evaluación Internacional de Estudiantes. Resultados PISA 2018*. <https://cutt.ly/Q881Rg5>
- Patton, A., & Price, D. (2010). *Learning Futures: The Engaging School, principles and practices*. <https://cutt.ly/8881mZ>
- Peña, J. C., Soto, V., & Calderón, U. (2016). La influencia de la familia en la deserción escolar: Estudio de caso en estudiantes de secundaria de dos instituciones de las comunas de Padre las Casas y Villarrica, Región de la Araucanía, Chile. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(70), 881-899.
- Prieto, B. (2015). El camino desde la vulnerabilidad escolar hacia el desenganche educativo. El papel de las escuelas de segunda oportunidad en la estrategia contra el abandono educativo. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(3), 110-125.

- Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2019). The intersection of students engagement and families: A critical connection for achievement and life outcomes. En J. A., Fredricks, A. L. Reschly, & S. L. Christeson (Eds.), *Handbook of Student Engagemnt Interventions. Working with disengaged students*. Elsevier.
- Robin, S., & Burger, K. (2020). Negative life events, self-efficacy, and social support: Risk and protective factors for school dropout intentions and dropout. *Journal of Educational Psychology*, 112(5), 973–986. <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000406>
- Rué, J. (Coord.) (2006). *Disfrutar o sufrir la escolaridad obligatoria. ¿Quién es quién ante las oportunidades escolares?* Octaedro.
- Sancho, M. A., & De Esteban, M. (Eds.) (2007). *Estudio sobre el abandono prematuro de la escuela en les Illes Balears: diagnóstico y tipología de los grupos de Riesgo. Documento de trabajo*. Fundación Europea Sociedad y Educación.
- Sañudo Guerra, L. (2022). Del abandono a la permanencia escolar en secundaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 26(1), 213-233.
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765-781. <https://doi.org/10.1037/a0012840>
- Sodha, S., & Guglielmi, S. (2009). *A stitch in time: Tackling educational disengagement. Interim report*. Demos.
- Strayhorn, T. L. (2019). *College students' sense of belonging: A key to educational success for all students* (2ª ed). Routledge.
- Suberviola, I. (2021). Análisis de los factores predictivos del abandono escolar temprano. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 154, 25-52. <http://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1373>
- Tarabini, A., & Curran, M. (2015). El efecto de la clase social en las decisiones educativas: Un análisis de las oportunidades, creencias y deseos educativos de los jóvenes. *Revista de Investigación en Educación*, 13(1), 7-26.
- Torío López, S. (2004). Familia, escuela y sociedad. *Aula Abierta*, 83, 35-52. <http://hdl.handle.net/10651/26953>
- Vitaro, F., Larocque, D., Janosz, M., & Tremblay, R. (2001). Negative social experiences and dropping out of school. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 4(21), 401-415. <https://doi.org/10.1080/01443410120090795>

## ANEXO I. ESCALA CARACTERÍSTICAS SOCIOFAMILIARES

---

Ítems
D1. Tengo tiempo suficiente para estudiar
D2. Mi familia se preocupa por mis notas
D3. Algún miembro de mi familia tiene problemas importantes de drogas, justicia...
D4. Mi familia acude al Instituto para hablar con los/as profesores/as
D5. Mi familia me ayuda a hacer los deberes que me mandan
D6. Mi familia se enfada cuando falto a clase
D7. Mi familia considera que estudiar es muy importante
D8. Mi familia habla bien de los profesores/as y del Instituto
D9. Mi familia confía en mi capacidad para tener éxito en los estudios
D10. Mi familia me pide que les ayude en su trabajo
D11. En mi barrio hay malas relaciones entre los jóvenes
D12. Muchos de mis amigos/as piensan dejar de estudiar

---

## **ANEXO II. ESCALA ACTITUDES Y COMPORTAMIENTO DEL ALUMNADO EN EL AULA**

Ítems
B1. Llego tarde a clase
B2. Atiendo en clase
B3. En clase me siento nervioso, tenso y estresado
B4. Altero voluntariamente la clase siendo incorrecto con el profesor/a
B5. Molesto a mis compañeros/as
B6. Mis compañeros/as me molestan
B7. Me expulsan de clase
B8. Me llevo bien con mis compañeros/as
B9. Me llevo bien con mis profesores/as
B10. Pienso que estudiar es una pérdida de tiempo
B11. Pienso que soy uno/a más, tengo las mismas posibilidades de aprobar que mis compañeros/as
B12. Me gusta estudiar
B13. Creo que es muy importante tener buenas notas
B14. Me siento bien conmigo mismo/a
B15. Me siento capaz de influir en los demás
B16. Me siento aislado/a
B17. Suelo faltar a clase sin justificación
B18. Me gusta el Instituto
B19. Los profesores/as me animan al estudio y valoran el esfuerzo que realizo
B20. Mis profesores/as creen que mi clase es de las peores

# Brecha digital de género en secundaria: diferencias en competencia autopercebida y actitud hacia la tecnología

## *The digital gender gap in secondary school: differences in self-perceived competence and attitude towards technology*

Luz Mayra Niño-Cortés <sup>1\*</sup> 

Carme Grimalt-Álvaro <sup>1</sup> 

Beatriz Lores-Gómez <sup>1</sup> 

Mireia Usart <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universitat Rovira i Virgili, Spain

\* Autora de correspondencia. E-mail: [luzmayra.nino@urv.cat](mailto:luzmayra.nino@urv.cat)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Niño-Cortés, L.M., Grimalt-Álvaro, C., Lores-Gómez, B., & Usart, M. (2023). Brecha digital de género en secundaria: diferencias en competencia autopercebida y actitud hacia la tecnología. [The digital gender gap in secondary school: differences in self-perceived competence and attitude towards technology]. *Educación XX1*, 26(2), 299-322. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34587>

**Date received:** 20/09/2022  
**Date accepted:** 03/01/2023  
**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

La brecha digital de género, entendida como la diferencia entre hombres y mujeres en el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales (TD), se traduce en un escenario social y económico desfavorable para las mujeres. Responder a esta realidad supone explorar el desarrollo de la Competencia Digital (CD) y la actitud hacia las TD, para ofrecer una formación que verdaderamente reduzca las diferencias de género. Este artículo indaga sobre las posibles diferencias entre chicos y chicas, tanto en CD autopercebida como en actitud, a lo largo de la educación secundaria en España. La investigación es de corte

cuantitativo, con diseño de encuesta. La muestra está compuesta por 3249 chicos y chicas, estudiantes de 2º y 4º de la ESO y 2º de Bachillerato. El cuestionario Digitalis-ESO mide la CD autopercibida ( $\alpha=.908$ ), la actitud ( $\alpha=.914$ ), y otros datos demográficos. Se realiza un análisis descriptivo de frecuencias, un estudio comparativo y correlacional, mediante Chi-cuadrado, pruebas t y correlaciones de Pearson. Los resultados señalan que los chicos poseen niveles de percepción de la CD y actitud superiores a las chicas, con tamaños de efecto medios. La CD, además, mejora con el curso para ambos géneros mientras que, la actitud empeora significativamente para las chicas. El detalle de los ítems de la CD indica que las chicas se perciben como más hábiles en actividades académicas y comunicativas, mientras los chicos creen destacar en actividades técnicas. Finalmente, la actitud muestra una fuerte incidencia sobre la autopercpción de la CD, tanto para chicos como para chicas. Esto confirma la existencia de una brecha a favor de los chicos, por lo que son necesarias acciones formativas y de acompañamiento para chicas, sobre todo en los aspectos técnicos de la CD, y que también les ayuden a mejorar su actitud hacia las TD.

**Palabras clave:** competencia digital, estudiante de secundaria, actitud, género, autopercpción

## ABSTRACT

The digital gender gap, defined as the difference between men and women in the use and exploitation of digital technologies (DTs), translates into an unfavorable social and economic scenario for women. Responding to this reality means exploring the development of Digital Competence (DC) and the attitude towards the use of DTs, to offer training that truly reduces possible differences between genders. This article investigates gender differences, both in self-perceived DC, and in the attitude towards the use of DTs throughout secondary education in Spain. The research is quantitative, with a survey design. The sample is made up of 3249 boys and girls, students in the 2nd and 4th year of ESO and the 2nd year of upper secondary school. The Digitalis-ESO questionnaire measures self-perceived DC ( $\alpha=.908$ ), attitude ( $\alpha=.914$ ), and other demographic data. A descriptive analysis of frequencies, a comparative and correlational study, using chi-squared, t-tests and Pearson correlations, is performed. Boys report higher levels of DC perception and attitude than girls, with medium effect sizes. Furthermore, DC improves with the course for both genders, while attitude worsens significantly for girls. The detail of the DC items indicates that girls perceive themselves as more skilled in academic and communication-related activities, while boys believe they excel in technical activities. Finally, the analysis of attitude towards the use of DTs shows a strong incidence on the self-perception of DC, both for boys and girls. These results confirm the existence of a digital gap in favor of boys, thus training and support actions are necessary for girls, especially in technical aspects of DC, which also help them improve their attitude towards the use of DTs.

**Keywords:** digital competence, secondary school students, attitude, gender, self-perception

## INTRODUCCIÓN

La formación de los estudiantes en relación con la Competencia Digital (CD) se presenta hoy en día como una necesidad básica para poder desenvolverse en la sociedad (Comisión Europea, 2006). El hecho de que el alumnado emplee intensivamente las Tecnologías Digitales (TD) hace que se requiera de una formación centrada en el uso efectivo, seguro, crítico y responsable de las mismas para ser considerados competentes digitales (Santana-Vega et al., 2019). De ahí, la necesidad de centrar el debate en cómo formar a la ciudadanía digital durante las etapas de enseñanza obligatoria, para dar respuesta a las demandas sociales y, por ende, las educativas.

Aunque se realizan enormes esfuerzos por mejorar los niveles de CD de docentes y estudiantes, actualmente, el desarrollo de la CD del alumnado supone un desafío para las instituciones educativas, debido a la rapidez con la que evolucionan las tecnologías digitales, y por la dificultad de responder a las necesidades mediáticas de la sociedad actual (Jacobs, 2014). A pesar de estos esfuerzos, informes como los de Eurostat de la Comisión Europea (2020) evidencian que la proporción de ciudadanía con un nivel básico de CD sigue sin mejorar, especialmente entre las mujeres. Además, el COVID-19 ha puesto de manifiesto el nivel bajo de desarrollo de la CD, tanto de la población en general como del colectivo de estudiantes y docentes (Zhang et al., 2020). Por este motivo, debe asegurarse que las estrategias de enseñanza y aprendizaje promuevan la CD, y hacerlo a partir del análisis de cómo se desarrolla en las etapas educativas y los factores que pueden afectarla.

A este respecto, se observa una brecha digital de género, no solamente respecto al uso de la tecnología, sino para las habilidades digitales complejas, como la programación y el pensamiento computacional (Mateos-Sillero & Gómez-Hernández, 2019). Los autores Wang y Degol (2017), después de revisar diferentes estudios, concluyen que, no existen diferencias en el aspecto cognitivo, pero sí demuestran la existencia de tres factores responsables de esta brecha de género: los intereses o preferencias ocupacionales, incluidos los valores y estilo de vida o trabajo; los estereotipos y sesgos relacionados con el género, y las creencias de habilidades específicas del campo, en este caso, relacionadas con la tecnología.

La existencia de esta brecha digital tiene consecuencias importantes en el nivel de CD del alumnado puesto que limita su desarrollo completo en igualdad de condiciones, especialmente en las mejoras de una cultura digital para incorporarse a la sociedad y al ámbito laboral. Además, esta diferencia afecta al desarrollo económico del país, ya que esta desigualdad contribuye a la escasez de mujeres en sectores laborales como la ingeniería o la electrónica (Mateos-Sillero & Gómez-Hernández, 2019).

Pese a que el fenómeno de la brecha digital de género se ha reportado ampliamente fuera del ámbito académico, apenas existe literatura científica que indague sobre esta temática en educación. Los pocos estudios previos sugieren que la etapa de secundaria es clave en el desarrollo de la CD del alumnado, y, por tanto, en el aumento de la brecha digital de género en este periodo madurativo de los estudiantes, más impregnados por estereotipos y roles de género que en primaria (Dasgupta & Stout, 2014; Niño-Cortés et al., 2022). Asimismo, otro factor esencial es el de la actitud hacia las TD, que, a su vez, se relaciona con el nivel de desarrollo de la CD (Fernández-Miravete, 2018) y que puede evolucionar de manera diferente según el género en la educación secundaria (Jan, 2017). Sin embargo, faltan estudios que identifiquen las necesidades y permitan diseñar planes formativos específicos que verdaderamente ayuden a disminuir estas desigualdades y, por ende, contribuyan a mejorar el desarrollo de la CD de todo el alumnado. Así pues, deviene necesario indagar sobre las posibles diferencias de género en el desarrollo de la CD de los estudiantes y su relación con la actitud hacia las TD a lo largo de la educación secundaria, para contribuir a cerrar la brecha competencial y actitudinal en torno a la digitalización de las mujeres.

### ¿Qué entendemos por competencia digital del alumnado y cómo se desarrolla?

Dada la complejidad del contexto actual, el término competencia digital no ha adquirido un consenso unánime en su denominación y conceptualización (Sánchez-Caballé et al., 2019). No obstante, en las últimas dos décadas, diferentes marcos han definido qué dimensiones componen la CD del alumnado. Entre estos, destacan los estándares de la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE, 2016), DigEuLit (Martin, 2006), DigComp (Vuorikari et al., 2016) y, en el contexto español, la propuesta de Larraz (2013). Así, este artículo se basa en la definición de CD de esta autora, que señala que la CD de los estudiantes se compone de cuatro alfabetizaciones (informativa, tecnológica, multimedia y comunicativa) y que solo con la interacción de todas ellas se puede conseguir una comprensión global de este fenómeno (Larraz, 2013).

Estudios previos indican que, en las pruebas de desempeño de la CD, los estudiantes de educación secundaria presentan un nivel básico, aún “lejos de lo esperado” (Fernández-Abuín, 2016, p. 95). Sin embargo, medir la CD es una actividad compleja, por ser un constructo multidimensional, y más aún por la rapidez de los cambios que se generan en el entorno tecnológico donde sucede (González-Rodríguez & Urbina-Ramírez, 2020). Por tanto, diversas investigaciones han enfocado sus esfuerzos en conocer sólo la CD autopercebida del estudiantado (Jin et al., 2020; Siddiq & Scherer, 2019).

De ahí, la necesidad de disponer de estudios que analicen esta competencia a través de un mismo marco de evaluación; información crucial para poder estudiar y caracterizar en detalle la brecha digital de género y su evolución dentro de la etapa de secundaria.

### **Influencia del género en el desarrollo de la CD**

En las últimas décadas, uno de los factores que incide en el desarrollo de la competencia digital, y a los que se ha prestado especial atención, es el género de los estudiantes (Cai et al., 2017). Al analizar las diferencias de género en el desempeño real de la CD en estudiantes de educación primaria y secundaria, se observa que las chicas muestran un nivel ligeramente superior a sus compañeros (Cussó-Calabuig et al., 2018), ya desde la etapa de primaria (Siddiq & Scherer, 2019). Aunque estos resultados coinciden con la mayoría de los estudios, otros autores, como Calvani et al. (2012) hallaron que los resultados de CD fueron mejores en los chicos en comparación con sus compañeras.

Así, autores como Jin et al., (2020) observaron que la diferencia de género en el nivel de CD varía, y se agudiza más en la etapa de educación secundaria, en comparación con la educación primaria. Para estos, no solo los estudiantes de mayor edad obtienen mejores resultados, sino que las diferencias de género aparecen de manera significativa en la educación secundaria (Jin et al., 2020). Sin embargo, estos resultados tampoco son concluyentes. En un metaanálisis sobre el uso de las TD, Siddiq y Scherer (2019) indicaron que las mayores diferencias de género en el nivel de CD se observaron en educación primaria y no en educación secundaria.

Sumado a estos resultados, los estudios previos inciden en que las diferencias de género más significativas se encuentran cuando se mide o evalúa la CD autopercebida en lugar del desempeño real. Así, en la educación secundaria, los chicos obtienen mayores puntajes en la CD autopercebida en comparación con sus compañeras (Calvani et al., 2012), puesto que ellos se suelen percibir como más hábiles en el uso de las TD. Otros autores, como Aesaert y van Braak (2014), señalan que estas diferencias en la autopercepción se encuentran especialmente en indicadores concretos de esta competencia. Por ejemplo, se observa que los chicos se perciben como más capaces que las chicas en la búsqueda, selección y organización de la información (Amor & Serrano, 2019) y en aspectos más técnicos (Bunz et al., 2007) mientras que, las chicas se sienten más capaces de usarlas con finalidades creativas, comunicativas y para establecer relaciones sociales (Amor & Serrano, 2019; Martínez-Piñeiro et al., 2019). Estos estudios evidencian una brecha digital de género no solo en el desarrollo de la CD, sino en la autopercepción de la CD y las alfabetizaciones que la componen.

En definitiva, los resultados previos sugieren que las diferencias de género son diversas, y estas pueden estar influenciadas por variables como el contexto, los instrumentos usados u otras limitaciones de los estudios. Sin embargo, las diferencias podrían ser mayores en la autopercepción de la CD más que en el desempeño, más aún si se considera la edad del alumnado y la influencia constante de los estereotipos de género (Dasgupta & Stout, 2014). Además, como hemos visto, la autopercepción es una de las razones responsables de la brecha de género, junto con intereses, preferencias y valores de vida (Wang & Degol, 2017). Aun así, a pesar de estas evidencias, no se dispone de investigaciones sobre la evolución de la CD autopercebida en función del género, por lo que se necesita indagar cómo se concreta la brecha digital de género en el alumnado de secundaria de España.

### **Influencia de la actitud hacia las TD en el desarrollo de la CD**

Otro de los factores relevantes relacionados con la brecha digital de género es la actitud hacia las TD. Algunos estudios han demostrado previamente que existe una relación directa entre esta y el nivel de CD (Fernández-Miravete, 2018). Aunque el alumnado suele mostrar una actitud más positiva hacia la tecnología en comparación con su desempeño (Martínez-Piñeiro et al., 2019; Porat et al., 2018), diversos autores como González-Martínez et al. (2018) y Jan (2017), muestran que, cuanto más positiva sea la actitud hacia las TD, mayor será el nivel de desarrollo de la CD. Dada esta estrecha relación, es habitual medir en los estudiantes, tanto su nivel de CD, como sus opiniones, actitudes y creencias en torno a las TD (González-Martínez et al., 2018; Hatlevik et al., 2015).

No obstante, la relación entre la actitud hacia las TD y el género es controvertida y carece de evidencias concluyentes. Algunos estudios no parecen mostrar diferencias entre la actitud hacia las TD y el género (Jan, 2017; Cai et al., 2017). En cambio, otros constatan una actitud más positiva de los chicos hacia las TD en comparación con las chicas (Cussó-Calabuig et al., 2018). Concretamente, el estudio de Gargallo et al. (2016) expone cómo en educación secundaria los chicos parecen ser más competentes en el uso de las TD, mientras que sus compañeras tienen actitudes más positivas hacia estas tecnologías.

En definitiva, la falta de resultados claros que ayuden a comprender mejor estas relaciones entre variables y la posible influencia en la disminución de la brecha digital de género evidencia una necesidad de investigación en este ámbito, considerando la actitud como factor relevante.

## Preguntas de investigación

A pesar de que cuando se evalúa la CD mediante pruebas de desempeño, las chicas obtienen resultados ligeramente mejores que los chicos, cuando se les pregunta sobre esta competencia, las chicas se perciben a sí mismas como menos competentes que los chicos (Martínez-Piñero, 2019; Cai et al., 2017). Como se ha discutido anteriormente, la actitud negativa hacia las TD parece estar relacionada con esta autopercepción más baja de las chicas sobre su nivel de CD. Además, otros factores como el curso o la edad del alumnado también se deben tener en cuenta, ya que, aunque con cada curso la CD debería mejorar, también a más edad, el estudiantado podría estar influenciado por estereotipos y roles de género alrededor de las TD. Sin embargo, no existen estudios que realicen un análisis cuantitativo y desde una perspectiva global de la influencia de estos factores sobre la autopercepción de la CD, en sus diferentes aspectos, en la educación secundaria en España, por lo que la información disponible es parcial.

La presente investigación pretende estudiar las posibles desigualdades en el desarrollo de la CD del alumnado de secundaria, según el género, curso y la actitud hacia las TD, dando respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- Pregunta 1 (P1). ¿Qué diferencias de género se identifican para el alumnado de educación secundaria en España, del nivel de autopercepción de la CD, y de su actitud hacia las TD?
- Pregunta 2 (P2). ¿Qué relaciones se identifican entre el curso, el nivel de autopercepción de la CD y la actitud hacia las TD, según el género del alumnado de educación secundaria en España?

## MÉTODO

Esta investigación pretende describir el nivel de CD autopercebida y actitud hacia las TD del alumnado de las diferentes etapas de secundaria, así como medir las posibles diferencias entre chicos y chicas; con lo que se ha elegido un enfoque de corte cuantitativo, con un diseño de encuesta, que tiene como objetivo estudiar opiniones y características de un grupo numeroso de personas (Creswell & Guettermann, 2013), pero que a su vez, permite también medir posibles correlaciones entre variables.

## Muestra

Con la finalidad de responder a las preguntas de investigación, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La participación en el estudio fue

voluntaria, de estudiantes de Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Comunidad de Madrid, Andalucía, Aragón, Cantabria y Murcia. Tal y como se muestra en la Tabla 1, se obtuvieron 3363 respuestas en total, correspondientes a estudiantes entre los 13 y los 18 años que cursan 2º de la ESO, 4º de la ESO, o 2ª de bachillerato. Es importante indicar que, de este total, 46 personas se identifican como no binarias y 68 prefieren no responder (NS/NC), por lo tanto, la muestra empleada en este estudio es de 3249 chicos y chicas.

**Tabla 1**

*Distribución por género y curso de la muestra en estudio*

Género	2º ESO	4º ESO	2º Bachillerato	Total
Chicas	732	707	229	1668
Chicos	756	645	180	1581
Muestra	1488	1352	409	3249

*Nota.* Los números expresan la cantidad de estudiantes en cada categoría y para cada curso.

Del total de participantes, el 50% se identificó con el género femenino, el 47% con el género masculino, el 1% con género no binario y el 2% no respondió. La proporción de participantes de 2º de la ESO es representativa a nivel de género en comparación con la población española de jóvenes de 10-14 años (49% género femenino y 51% género masculino) según la prueba Chi-cuadrado: ( $\chi^2_{1, n=1488} = .000$ ,  $p = 1.000$ ). La proporción de participantes de 4º de la ESO y 2º de Bachillerato es representativa a nivel de género en comparación con la población española de jóvenes de 15-19 años (48% género femenino y 52% género masculino) según la prueba Chi-cuadrado: ( $\chi^2_{1, n=1761} = .002$ ,  $p = .317$ ).

## Instrumentos y procedimiento

De todos los instrumentos que miden la CD autopercebida del alumnado, este estudio utiliza Digitalis-ESO, una versión actualizada de INCOTIC-ESO (González-Martínez et al., 2012) que se ha usado en numerosos estudios (Abou & Martínez, 2017; Fernández-Miravete, 2018). INCOTIC-ESO es un instrumento diseñado, pilotado y validado para estudiantes de secundaria en España, que surge para adaptar INCOTIC (Gisbert et al. 2011), una herramienta de autoevaluación de la CD y otros aspectos relacionados con la TD, originalmente diseñada y validada para estudiantes universitarios y basada en la definición de la CD aportada por Larraz (2013).

Así como INCOTIC tiene una versión actualizada por González-Martínez et al. (2018), INCOTIC-ESO no se había modificado desde 2012. Así surgió Digitalis-ESO; a finales de 2019 se actualizó la redacción de los ítems originales de INCOTIC-ESO que necesitaban ser revisados debido a las nuevas herramientas digitales. Este trabajo cualitativo se realizó mediante un grupo de 5 expertos del ámbito de la docencia y de la investigación en tecnología educativa. Durante el primer trimestre de 2020, se realizó un estudio piloto con 344 estudiantes de ESO y bachillerato, tras el que se modificó la escritura de algunos ítems y se obtuvo la versión final. Asimismo, se estudió tanto la estructura factorial como la fiabilidad de Digitalis-ESO con las respuestas de 3363 estudiantes de secundaria. El análisis de componentes principales (ACP) indicó una buena adecuación muestral mediante la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin ( $KMO = .928$ ,  $p = .000$ ), y encontró una estructura en dos factores (ver Anexo 1) que explican un total del 63% de la varianza. Los dos factores se corresponden con las dos variables: CD y Actitud hacia las TD. Finalmente, el Alfa de Cronbach, se calculó para la muestra de este estudio, tanto para todo el instrumento como para cada factor, y se vio que es similar a la de las otras versiones de INCOTIC, y se considera como buena consistencia interna ( $\alpha_{CD} = .845$ ;  $\alpha_{Act} = .832$ ;  $\alpha = .882$ ).

Digitalis-ESO consta de dos bloques, el primero mide aspectos relacionados con el uso y acceso a las TD (que no forman parte de este estudio), así como la autopercepción de la CD mediante 19 ítems, y la actitud hacia las TD con 9 ítems; todos ellos en escala Likert de 5 puntos (1: no sé hacerlo; 5: sé hacerlo sin dudar) (ver Anexo 1). En base a estas respuestas, las puntuaciones de los y las participantes se categorizan en tres niveles de desarrollo, entre un rango de 1 a 5 puntos, en función de la puntuación máxima posible: nivel bajo ( $1 \leq x < 3.2$ ), nivel medio ( $3.2 \leq x < 3.8$ ) y nivel alto ( $3.8 \leq x \leq 5$ ) para el cálculo de la CD autopercebida, siguiendo las recomendaciones de González-Martínez et al. (2012). Asimismo, la actitud se categoriza por niveles: nivel bajo ( $1 \leq x < 3.6$ ), nivel medio ( $3.6 \leq x < 4.2$ ) y nivel alto ( $4.2 \leq x \leq 5$ ).

El segundo bloque del instrumento recoge datos sociodemográficos. En concreto, y de acuerdo con el enfoque de esta investigación, se preguntó al alumnado con qué género se identificaban principalmente (chica, chico, ni chica ni chico -no binario-, NS/NC). Como se ha comentado en el apartado anterior, para el análisis estadístico, y en base a los estudios realizados hasta ahora, que comparan solamente las diferencias entre géneros binarios (masculino y femenino), se han incluido sólo las respuestas de estos estudiantes. También se pregunta por la edad, el nivel educativo, y si se ha repetido algún curso (y qué curso). Finalmente, se pide indicar el municipio y la comunidad autónoma en las que se encuentra el centro educativo.

El procedimiento de recogida de datos se realizó mediante una empresa de demoscopia. Esta contactó directamente con diversos centros de educación secundaria, a través de las direcciones institucionales, y los servicios educativos

territoriales de las diversas comunidades autónomas de España. Los estudiantes obtuvieron un *feedback* automático de sus respuestas por niveles de CD y actitud, todo a través del correo electrónico. El cuestionario se aplicó durante el último semestre del curso 2020-2021 y el primer semestre del curso 2021-2022. Tanto el instrumento (implementado en la plataforma de encuestas *Alchemer*), como los datos obtenidos se alojaron en el servidor de la universidad, estos se anonimizaron y se volcaron en una hoja de cálculo para crear la base de datos. La selección de la muestra, elaboración y aplicación de los instrumentos, así como el tratamiento de datos, siguió estrictamente los principios éticos de anonimidad y conformidad de cesión de datos marcados por la *British Educational Research Association*, y ha contado con la aprobación del comité de ética de la investigación de la universidad (Ref. CEIPSA-2021-PR-0046).

## Análisis

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, en primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de los datos de autopercepción de la CD global, por indicadores de la CD, curso y género. En segundo lugar, se analizó la actitud hacia las TD, también respecto al curso y al género del alumnado. A continuación, se examinaron primero las distribuciones de estos niveles, mediante la prueba de Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ) con un nivel de significancia de  $p=.05$  debido a la naturaleza ordinal (CD y actitud) y nominal (género) de las variables. Posteriormente, se midieron las posibles diferencias entre los promedios de chicos y chicas mediante la prueba t al mismo nivel de significancia, estudiando también el tamaño de efecto (D de Cohen). Finalmente, para evaluar la relación entre la CD autopercebida y la actitud hacia las TD, tanto para chicos como para chicas, se realizó un análisis correlacional no paramétrico mediante la Rho de Spearman, adecuada para datos de naturaleza ordinal (Creswell & Guettermann, 2013). Los datos se han analizado con el programa IBM SPSS Statistics versión 28.0 para Windows.

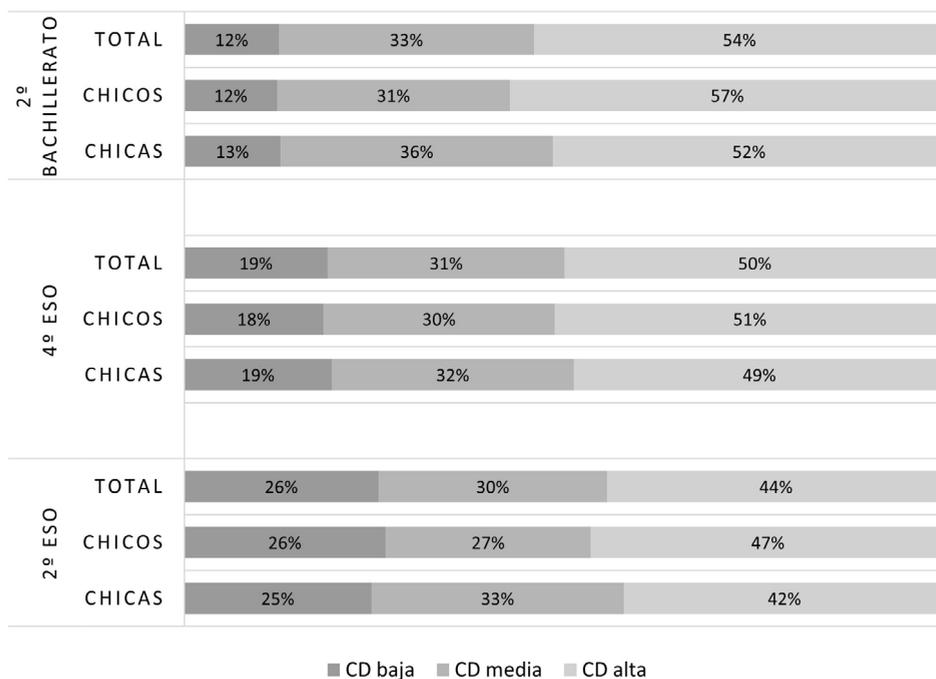
## RESULTADOS

### Diferencias de género en la CD autopercebida y en la Actitud hacia las TD del alumnado de educación secundaria (P1)

En la Figura 1 se muestran los valores de la CD autopercebida, clasificada según su nivel (bajo, medio y alto), para los tres cursos considerados, y según el género. A nivel global se observa que los estudiantes se perciben como competentes digitalmente para todos los cursos.

**Figura 1**

*Nivel de competencia digital autopercebida por género y curso*



*Nota.* Los resultados se muestran en relación con la proporción de estudiantes para cada nivel de CD (bajo, medio y alto).

Respecto a las diferencias de género en el nivel de CD del alumnado a lo largo de la educación secundaria, se observa que existe una mayor proporción de chicos con una percepción alta de CD, en comparación con las chicas. En cambio, la mayor proporción de chicas destaca en el nivel de competencia medio, en comparación con los chicos.

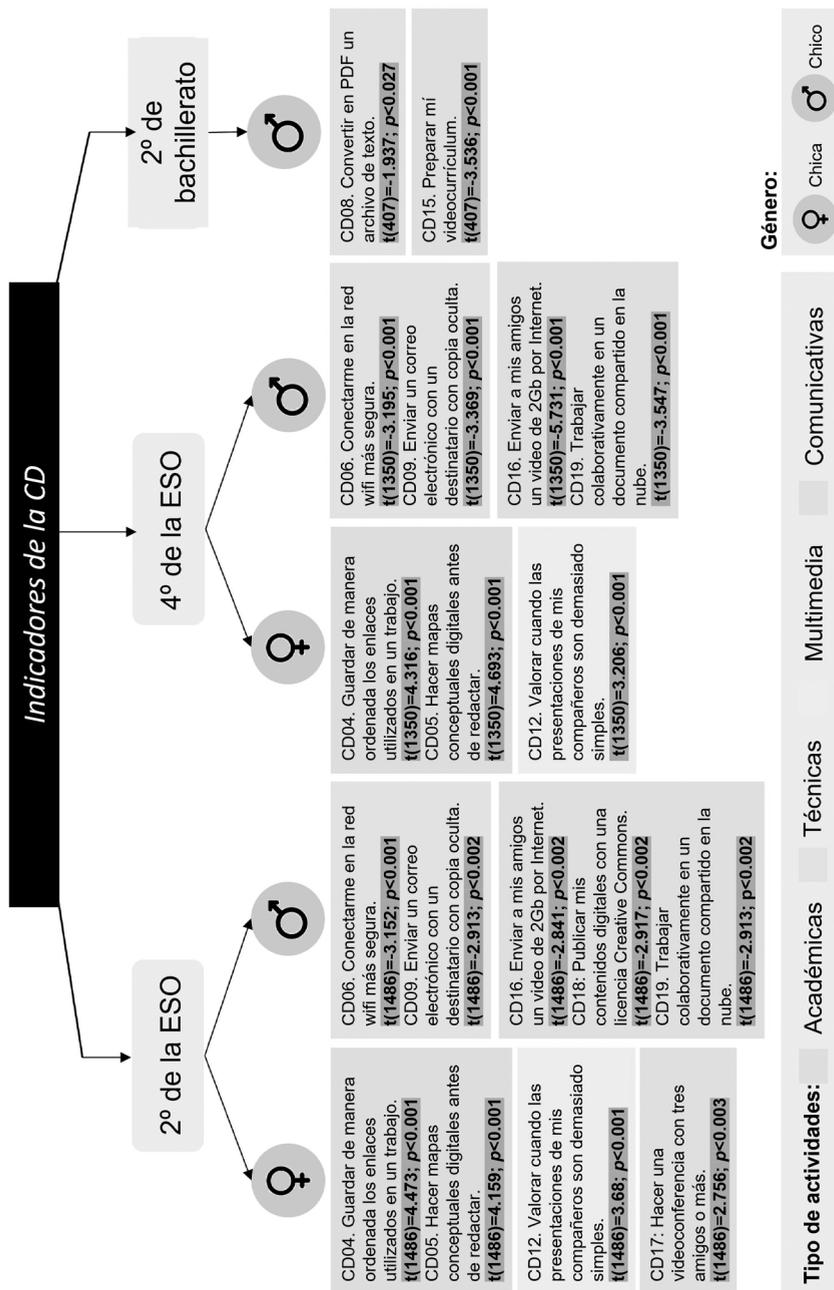
Un análisis comparativo detallado de los promedios por género (ver Tabla 2) mediante la prueba t, nos indica que la CD autopercebida mejora en cada curso, y lo hace tanto para chicos como para chicas, que siempre se sitúan unas décimas por debajo. Estas diferencias se hacen estadísticamente significativas ( $p=.039$ ) en 2º de bachillerato, algo que confirma también la magnitud del efecto, que es cercana al valor de 0.8 (D de Cohen).

**Tabla 2***Resultados del análisis de la CD en cada curso, según el género*

CD	Chicas		Chicos		t	p	D Cohen
	M	DT	M	DT			
2º ESO	3.63	0.595	3.64	0.682	-0.374	.354	0.636
4º ESO	3.71	0.619	3.75	0.619	-1.181	.119	-0.619
2ª Bachillerato	3.80	0.535	3.90	0.573	-1.769	.039*	-0.552

Nota. M: Media; DT: Desviación Típica; \* $p < .05$ .

**Figura 2**  
Indicadores de la CD con mayor puntuación media según el curso, género y tipo de actividad

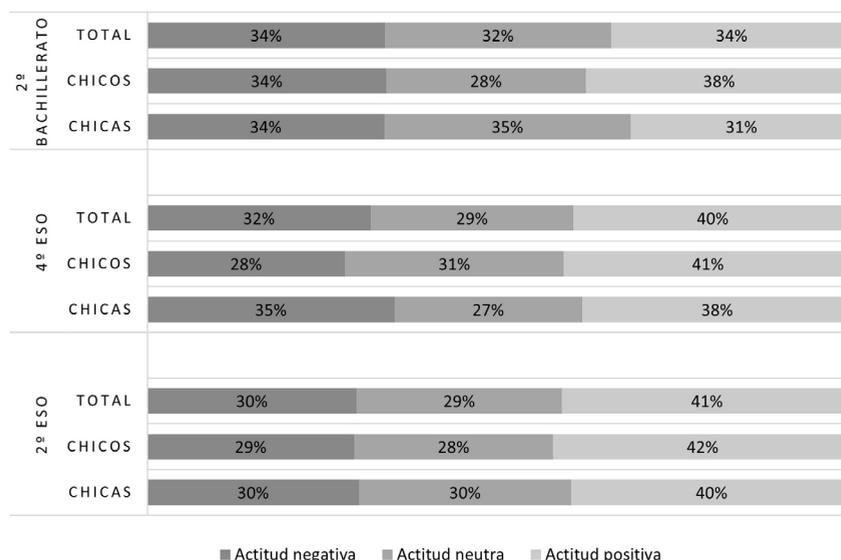


Notr. Los símbolos de género hacen referencia al grupo de estudiantes que se percibe significativamente más competente en ese indicador.

Un análisis detallado de la autopercepción de la CD del alumnado muestra las diferencias de género para cada uno de los indicadores que describen esta competencia. En total, para los tres cursos en estudio, existen diferencias significativas en 12 de los 19 indicadores, con una  $p < .05$  (ver Anexo 1). Hay siete indicadores que muestran significancia tanto en 2º como en 4º de la ESO: CD04, CD05, CD06, CD09, CD12, CD16 y CD19 (ver Figura 2). Entre estos, las chicas de ambos cursos se perciben con mayor habilidad que los chicos para realizar actividades académicas: a) guardar de manera ordenada los enlaces utilizados en un trabajo (CD04), b) hacer mapas conceptuales digitales antes de redactar (CD05); así como para realizar actividades de tipo multimedia; c) valorar presentaciones simples de sus compañeros (CD12). En cambio, los chicos se perciben más competentes que las chicas para realizar actividades técnicas: a) conectarse a una red WIFI segura (CD06); b) enviar un correo electrónico con copia oculta (CD09), y en un mayor número de actividades comunicativas; c) enviar a sus amigos un video de 2Gb por Internet (CD16), trabajar colaborativamente en un documento (CD19). Estas diferencias entre el tipo de actividades según el género se mantienen en los diferentes cursos de estudio, aunque en 2º de bachillerato solo se observan diferencias estadísticamente significativas en dos indicadores.

**Figura 3**

*Nivel de actitud hacia las TD, por género y curso*



*Nota.* Los resultados se muestran en relación con la proporción de estudiantes para cada nivel de Actitud (negativa, neutra y positiva).

Par estudiar las posibles diferencias de género en la actitud hacia las TD, se han realizado los mismos análisis. En la Figura 3 se muestra la proporción de estudiantes por género y curso que presentan una actitud hacia las TD más positiva, neutra o negativa. En general, vemos que la mayoría de estudiantes indica tener una actitud positiva, aunque la proporción es similar, sobre todo a nivel de bachillerato, a aquellas personas que tienen una actitud más neutra. La Tabla 3 de nuevo muestra los promedios por género, en este caso para la actitud.

Asimismo, comparando la actitud de chicos y chicas, también se observan diferencias, tanto a nivel de frecuencias como de promedio. La proporción de chicos con una actitud positiva hacia las TD es superior que la de las chicas, desde 2º de la ESO hasta 2º de bachillerato. Sin embargo, estas diferencias solo son significativas en el alumnado de 4º de la ESO ( $\chi^2_{2, n=1352} = 8.10, p=.017$ ), mientras que para 2º de la ESO y 2º de bachillerato, estas diferencias no llegan a ser estadísticamente significativas. Por tanto, solo en 4º de la ESO la proporción de chicos con actitud positiva hacia las TD (41%) y neutra (31%) es significativamente superior a la de las chicas. Estos datos se confirman si comparamos los promedios (ver Tabla 3): la diferencia entre géneros se puede considerar como tal sólo en los valores promedio del curso de 4º de la ESO ( $p=.037$ ), y, de nuevo, el tamaño de efecto es cercano a 0.8, considerado suficientemente significativa esta diferencia, para la muestra estudiada.

**Tabla 3**

*Resultados del análisis de la actitud hacia las TD en la muestra, según el género*

Actitud	Chicas		Chicos		t	p	D Cohen
	M	DT	M	DT			
2º ESO	3.94	0.673	3.94	0.734	-0.111	-.456	0.709
4º ESO	3.86	0.739	3.93	0.728	-1.179	.037*	-0.733
2º Bachillerato	3.82	-0.732	3.87	0.749	-0.633	.263	-0.741

Nota. M: Media; DE: Desviación Típica; \* $p<.05$

### **Evolución por curso del nivel de CD autopercebida y la actitud hacia las TD del alumnado de educación secundaria, y correlación entre estas dos variables (P2)**

Respecto a la autopercepción de la CD, la mayor proporción del alumnado se percibe con un nivel de CD alto, tanto en 2º de bachillerato (54%), 4º de la ESO (50%) como en 2º de la ESO (44%). Estos resultados muestran una tendencia al alza del nivel

de CD global en relación con el curso de estudio, significativa estadísticamente ( $\chi^2_{2, n=3249} = 40.99; p=.000$ ). Es decir, a medida que el/la estudiante avanza en sus estudios, se percibe con un mayor nivel de CD. Esta tendencia también es significativa para las chicas ( $\chi^2_{4, n=1668} = 18.86; p=.001$ ), y para los chicos ( $\chi^2_{4, n=1581} = 24.43; p=.000$ ).

Para la actitud hacia las TD, la mayor proporción de estudiantes que se percibe con una actitud positiva se encuentra en 2º de la ESO (41%) y 4º de la ESO (40%), mientras que en 2º de bachillerato es menor (34%), es decir, la actitud disminuye al avanzar de curso. Lo hace de manera significativa para las chicas ( $\chi^2_{4, n=1668} = 10.544, p=.032$ ), mientras que, para los chicos, esta tendencia no es significativa ( $\chi^2_{4, n=1581} = 3.460, p=.484$ ).

El análisis correlacional (ver Tabla 4) confirma todo lo que apunta este análisis de frecuencias: la CD autopercebida mejora de manera significativa con el curso, tanto en chicas como en chicos, y de manera muy similar. En cambio, la actitud hacia las TD empeora de manera significativa sólo para las chicas, mientras que, para los chicos, aunque hay una tendencia también a la baja, esta no llega a ser estadísticamente significativa.

**Tabla 4**

*Coefficiente de correlación de Spearman. Curso, Escalas de CD y Actitud hacia las TD; por género*

Género	Variable	Curso	CD	Actitud	
Chicos	Curso	Coef. de correlación	1	.124**	-.032
		Sig. (bilateral)		.000	.163
	CD	Coef. de correlación	.124**	1	.501**
		Sig. (bilateral)	.000		.000
	Actitud	Coef. de correlación	-.032	.501**	1
		Sig. (bilateral)	.163	.000	
Chicas	Curso	Coef. de correlación	1	.119**	-.069**
		Sig. (bilateral)		.000	.003
	CD	Coef. de correlación	.119**	1	.453**
		Sig. (bilateral)	.000		.000
	Actitud	Coef. de correlación	-.069**	.453**	1
		Sig. (bilateral)	.003	.000	

*Nota.* (\*) La correlación es significativa a nivel .05; (\*\*) La correlación es significativa a nivel .01.

Finalmente, el análisis correlacional también muestra una relación positiva y estadísticamente significativa entre la actitud y el nivel de CD autopercebida (ver Tabla 4): los estudiantes que se sitúan en un nivel más alto de autopercepción de la CD, también refieren una actitud más positiva hacia las TD. Esta correlación se observa tanto para chicos como para chicas, aunque para ellos es ligeramente superior.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente trabajo tenía como finalidad analizar las diferencias de género en la autopercepción de la CD, tanto a nivel general, como para sus indicadores, a lo largo de la educación secundaria. También se pretendía estudiar si había una correlación entre el curso, el nivel de CD y la actitud hacia las TD del alumnado de secundaria, tanto para chicos como para chicas.

Los resultados muestran que el alumnado de secundaria de la muestra se percibe, de manera general, como competente digital. Sin embargo, al analizar en detalle los niveles de autopercepción de la CD y su relación con las variables del estudio; género, curso y actitud hacia las TD, aparecen diferencias significativas que ayudan a comprender mejor los aspectos concretos de la brecha digital de género a lo largo de esta etapa educativa. Por una parte, la proporción de estudiantes que se perciben con un nivel bajo de CD es similar entre chicos y chicas, para todos los cursos, hecho que concuerda con estudios previos (Jin et al., 2020). No obstante, existe una mayor proporción de chicos que se perciben con un nivel alto de CD en comparación con las chicas, mientras ellas tienden a situarse en un nivel medio de la CD y es al final de la educación secundaria cuando esta diferencia se hace significativa.

El hecho de que los chicos se sobrevaloren en comparación con sus compañeras concuerda con la literatura (Cussó-Calabuig et al., 2018; Ardies et al., 2015). La confianza en las propias capacidades, y especialmente la relación con el uso de las TD, se alinea con los atributos socialmente asignados a la masculinidad (Ruiz Repullo, 2016), además, la falta de mentores o modelos femeninos exitosos a seguir, y la falta de mérito e igualdad de oportunidades para las chicas, en su futuro profesional (Gasgupta & Stout, 2014), reforzaría este comportamiento. Estos, a su vez, se asocian con la autoeficacia científico-tecnológica: los chicos muestran mayor interés por la ciencia y mayor disfrute de la tecnología que las chicas (Stoet & Geary, 2018). Así, aunque pueda haber otros factores influyentes como el nivel socioeconómico (Amor & Serrano, 2019), que podrían modular estas diferencias, este estudio evidencia que el género es uno de los factores clave para tener en cuenta en el desarrollo de la autopercepción de la CD del alumnado a lo largo de la educación secundaria.

Por otra parte, los resultados también muestran cómo esta autopercepción en CD tiende a mejorar con el curso, tanto para chicas como para chicos. Es previsible, como señalan estudios previos (Jin et al., 2020), que el alumnado sea más competente a medida que avanza en estudios que le guíen en este desarrollo competencial. Sin embargo, las diferencias de género entre estudiantes se mantienen. Esto sugiere, de nuevo, que los estereotipos de género pueden estar influenciando negativamente a las chicas desde edades tempranas, y que este peso aumenta con cada curso (Bian et al., 2017).

Sin embargo, al analizar en detalle los indicadores de la CD, se observa que no siempre las chicas se perciben en un nivel más bajo de la CD que sus compañeros. En este estudio, las chicas se perciben significativamente con mayor habilidad para realizar actividades principalmente académicas (hacer mapas conceptuales digitales antes de redactar) y de tipo multimedia (valorar presentaciones simples de sus compañeros). En cambio, los chicos refieren mayor habilidad en actividades técnicas (conectarse a la red WIFI más segura) y comunicativas (enviar a sus amigos un video de 2GB por Internet o trabajar colaborativamente en un documento compartido en la nube). Estas diferencias coinciden con las anteriormente estudiadas por diversos autores (Amor & Serrano, 2019; Bunz et al., 2007; Martínez-Piñeiro et al., 2019); sin embargo, desaparecen en bachillerato, donde los resultados no muestran indicadores en los que las chicas se perciban con un nivel de competencia mayor. Por lo tanto, es antes de bachillerato donde debemos actuar para acompañar a las chicas en la mejora de su autopercepción.

En este sentido, Siddiq y Scherer (2019), refieren que las diferencias de género pueden estar en dominios específicos del constructo de la CD, y no tanto en el nivel global, resultados que contribuyen a matizar la brecha digital de género. Así, más allá de evaluar si los estudiantes se perciben como más o menos competentes que sus compañeros/as en general, conviene enfocarse en qué aspectos de la CD se perciben más expertos, para comprender las desigualdades educativas que se puedan perpetuar y, por ende, las necesidades a atender. Los resultados de este estudio muestran cómo los chicos se considerarían más competentes en aspectos que se alinean con atributos relacionados con lo masculino -p.ej. chicos con más inclinación hacia aspectos tecnológicos, de nuevo de acuerdo con Siddiq y Scherer (2019)- y las chicas con cuestiones más relacionadas con atributos femeninos, como ser más estudiosas y tener vocación de servicio (Dasgupta & Stout, 2014).

Respecto a la segunda variable estudiada, la actitud hacia las TD, los resultados han mostrado que los chicos refieren una mejor actitud que sus compañeras, y esto se observa en todos los cursos, en especial al final de la etapa obligatoria. Estos resultados se alinean con los de investigaciones previas que evidencian cómo las chicas suelen mostrar una actitud más negativa hacia las TD (Cussó-Calabuig et al., 2018).

Al contrario que para la CD, se mide un empeoramiento general de la actitud hacia las TD a lo largo de la educación secundaria, tanto para chicos como para chicas. No obstante, este empeoramiento es significativo sólo para ellas. El desinterés en el uso de las TD como instrumento académico podría estar detrás de este resultado (Cai et al., 2017), aunque desde una perspectiva de género, también encontramos, como posible explicación, el mayor interés y disfrute que muestran los chicos por cursar estudios del ámbito tecnológico (ingenierías, informática) respecto a sus compañeras (Stoet & Geary, 2018).

Finalmente, la relación positiva y significativa entre actitud hacia las TD y nivel de CD autopercebida indica que, tanto para chicos como para chicas, es necesario mejorar esta actitud para poder mejorar a su vez la autopercepción de la CD. Esta relación, además, coincide con estudios previos (González-Martínez et al., 2018; Jan, 2017). Este resultado es importante en términos coeducativos, y permite pensar en que, si conseguimos como docentes acompañar esta dimensión actitudinal mediante formaciones específicas y programas de mentoría, ya desde primaria, se puede conseguir que las chicas se identifiquen y vean las aplicaciones reales de las TD, y en consecuencia que quieran aprender más sobre aspectos históricamente relacionados con lo masculino, como las habilidades más técnicas de la CD, en las que ellas se sienten menos competentes.

Como limitaciones más importantes de este estudio, se encuentran el muestreo y el enfoque cuantitativo. Por una parte, se considera que un muestreo aleatorio de todas las comunidades autónomas es necesario en el futuro para confirmar los hallazgos encontrados, y en concreto para equilibrar la menor cantidad de estudiantes de 2º de Bachillerato de esta investigación, algo que podría constituir una limitación metodológica a la hora de poder identificar diferencias, puesto que el tamaño del grupo influye en el nivel de significancia de las pruebas estadísticas, que se queda en un tamaño medio del efecto. Una submuestra más amplia de estudiantes de 2º de bachillerato posibilitaría hallar más diferencias, y averiguar cómo se traslada la brecha digital de género a la etapa postobligatoria.

Por otra parte, es necesario complementar la fotografía cuantitativa y profundizar en la relación entre todas las posibles variables implicadas. Es indiscutible la necesidad de seguir desarrollando investigaciones con perspectiva de género que tengan en cuenta aspectos de carácter más cualitativo, que estudien las diferentes etapas educativas, y ya desde primaria puedan no sólo medir, sino comprender las relaciones entre variables de carácter sociodemográfico como el nivel socioeconómico, la repitencia o las aspiraciones futuras y motivaciones del alumnado.

En conclusión, los resultados del estudio muestran la existencia de una brecha digital de género en relación con aspectos concretos de autopercepción de la CD que, lejos de minimizarse, aumenta a lo largo de la educación secundaria. Además, esta brecha digital también evidencia un especial empeoramiento de la

actitud hacia las TD entre las chicas, lo que parece impactar de manera negativa en su autopercepción de la CD. Este escenario tiene importantes implicaciones para instituciones educativas y docentes, entre ellas, la de asumir estrategias coeducativas (Herederó, 2019) que tomen en consideración la indiscutible brecha digital de género. Para ello, es necesario asumir en detalle el concepto de CD y sus indicadores, “rompiendo” las diferencias de género observadas, aún presentes en nuestra educación secundaria, especialmente en cuanto a baja autopercepción en aspectos técnicos, y en la actitud menos positiva de las chicas hacia las TD.

Estas acciones educativas deben iniciarse ya en primaria, donde los estereotipos de género empiezan a influenciar al alumnado (Bian et al., 2017), pero trabajar de manera paralela para cerrar la brecha observada con el alumnado de ESO, y de manera más intensiva, en bachillerato. Solo así se llegará a una igualdad real, que permita a las mujeres poder desenvolverse en la sociedad que demanda un uso efectivo, seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio se realizó en el marco del proyecto *MindGAP*, financiado por Fundación Bancaria “La Caixa” (“LCF/PR/SR19/52540001”). Además, la autora Luz Mayra Niño-Cortés es becaria de Fundación Carolina.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abou, E. Z. A., & Martínez, J. G. (2017). Instruments per a l'avaluació de la competència digital de l'alumnat de secundària. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, (1), 21-34. <https://cutt.ly/I88zpRZ>
- Aesaert, K., & van Braak, J. (2014). Exploring factors related to primary school pupils' ICT self-efficacy: A multilevel approach. *Computers in Human Behavior*, 41, 327–341. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.006>
- Amor, M. I., & Serrano, R. (2019). An evaluation of primary-school pupils' digital competence. *Revista Espacios*, 40(21), 12-20. <https://cutt.ly/I88zfro>
- Ardies, J., De Maeyer, S., Gijbels, D., & van Keulen, H. (2015). Students attitudes towards technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(1), 43-65. <https://doi.org/10.1007/s10798-014-9268-x>
- Bian, L., Leslie, S. J., & Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, 355(6323), 389-391 <https://doi.org/10.1126/science.aah6524>
- Bunz, U., Curry, C., & Voon, W. (2007). Perceived versus actual computer-email-web fluency. *Computers in Human Behavior*, 23(5), 2321–2344. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.03.008>

- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education, 105*, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.003>
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education, 58*(2), 797–807. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.004>
- Comisión Europea. (2020). *Plan de acción de educación digital 2021-2027*. <https://cutt.ly/d88zzKV>
- Creswell, J. W., & Guetterman, T.C. (2013). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Cussó-Calabuig, R., Carrera, X., & Bosch-Capblanch, X. (2018). Effects of intensive use of computers in secondary school on gender differences in attitudes towards ICT: A systematic review. *Education and Information Technologies, (23)*, 2111–2139. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9706-6>
- Dasgupta, N., & Stout, J. G. (2014). Girls and women in science, technology, engineering, and mathematics: STEMing the tide and broadening participation in STEM careers. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 1*(1), 21–29. <https://doi.org/10.1177/2372732214549471>
- Fernández-Abuín, J. P. (2016). La adquisición y desarrollo de la competencia digital en alumnos de educación secundaria. Estudio de caso. *Cuadernos de Investigación Educativa, 7*(2), 83–98. <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2.2612>
- Fernández-Miravete, A. D. (2018). La competencia digital del alumnado de Educación Secundaria en el marco de un proyecto educativo TIC (1:1). *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (63)*, 60-72. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1027>
- Gargallo López, B., Suárez Rodríguez, J., & Belloch Ortí, M. C. (2016). La división digital en el proceso de integración de las NTIC en la educación. Diferencias de género entre alumnos de E.S.O. de la comunidad valenciana. *Education in the Knowledge Society (EKS), 4*(1), 1-15. <https://doi.org/10.14201/eks.14343>
- Gisbert Cervera, M., Espuny Vidal, C., & González Martínez, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 15*(1), 75-90. <http://hdl.handle.net/11162/80705>
- González-Martínez, J., Espuny Vidal, C., de Cid Ibeas, M. J., & Gisbert Cervera, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa, 30*(2), 287–302. <https://doi.org/10.6018/rie.30.2.117941>
- González-Martínez, J., Esteve-Mon, F. M., Larraz Rada, V., Espuny Vidal, C., & Gisbert Cervera, M. (2018). INCOTIC 2.0. Una nueva herramienta para la autoevaluación de la competencia digital del alumnado universitario. *Profesorado. Revista*

- de *Currículum y Formación del Profesorado*, 22(4), 133–152. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8401>
- González-Rodríguez, C., & Urbina-Ramírez, S. (2020). Análisis de instrumentos para el diagnóstico de la competencia digital. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (9). <https://doi.org/10.6018/riite.411101>
- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., & Loi, M. (2015). Examining factors predicting students' digital competence. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 123-137. <https://doi.org/10.28945/2126>
- Herederó, C. (2019). *Género y coeducación*. Ediciones Morata.
- Jacobs, H. H. (2014). *Curriculum XXI: Lo esencial de la educación para un mundo en cambio*. Narcea Ediciones.
- International Society for Technology in Education. (2016). *ISTE Standards for Students*. International society for technology in education. <https://cutt.ly/m88xwi8>
- Jan, S. (2017). Investigating the relationship between students' digital literacy and their attitude towards using ICT. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 26–34. <https://cutt.ly/488z6v0>
- Jin, K-Y., Reichert, F., Cagasan, L. P., de la Torre, J., & Law, N. (2020). Measuring digital literacy across three age cohorts: Exploring test dimensionality and performance differences. *Computers & Education*, 157, 103968. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103968>
- Larraz, V. (2013). *La ompetencia digital a la Universitat* [Tesis doctoral, Universitat d'Andorra]. TDX. <https://cutt.ly/l88xp8p>
- Martin, A. (2006). A european framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151–161. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2006-02-06>
- Martínez-Piñeiro, E., Gewerc, A., & Rodríguez-Groba, A. (2019). Nivel de competencia digital del alumnado de educación primaria en Galicia. La influencia sociofamiliar. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/red/61/01>
- Mateos-Sillero, S., & Gómez-Hernández, C. (2019). *Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico*. Ministerio de Economía y Empresa. <https://cutt.ly/Q0xzsOd>
- Niño-Cortés, L., Grimalt-Álvaro, C., & Usart Rodríguez, M. (2022). La actitud hacia las tecnologías digitales en la elección de estudios STEM ¿Cuestión de género? En C. Hamodi Galán, & L. Álvaro Andaluz (Eds.), *Educación con perspectiva de género* (pp. 76-81). Editorial Dykinson. <https://cutt.ly/B0xzQS4>
- Porat, E., Blau, I., & Barak, A. (2018). Measuring digital literacies: Junior high-school students' perceived competencies versus actual performance. *Computers & Education*, 126, 23–36. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.030>
- Comisión Europea (2006). *Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. <https://bit.ly/3hIOk6N>

- Ruiz Repullo, C. (2016). *Voces tras los datos. Una mirada cualitativa a la violencia de género entre adolescentes*. Instituto Andaluz de la mujer. Conserjería de igualdad y políticas sociales. <https://n9.cl/aqlv>
- Sánchez-Caballé, A., Larraz-Rada, V., & González-Martínez, J. (2019). La competencia digital de los estudiantes universitarios. En M. Gisbert Cervera, V. Esteve-González, & J. L. Lázaro Cantabrana (Eds.), *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente* (pp.43-58). Editorial Octaedro.
- Santana-Vega, L. E., Gómez-Muñoz, A. M., & Feliciano-García, L. (2019). Uso problemático del móvil, fobia a sentirse excluido y comunicación familiar de los adolescentes. *Comunicar*, 27(59), 39–47. <https://doi.org/10.3916/C59-2019-04>
- Siddiq, F., & Scherer, R. (2019). Is there a gender gap? A meta-analysis of the gender differences in students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 27, 205–217. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.007>
- Stoet, G., & Geary, D. G. (2018). The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological Science*, 29(4), 581-593. <https://doi.org/10.1177/0956797617741719>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *The conceptual reference model DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens*. European Commission. <https://doi.org/10.2791/11517>
- Wang, M. T., & Degol, J. L. (2017). Gender gap in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): Current knowledge, implications for practice, policy, and future directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119–140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending classes without stopping learning: China's education emergency management policy in the COVID-19 Outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>

## ANEXO 1.

Análisis factorial de Digitalis-ESO y análisis comparativo de los indicadores de la CD y de la Actitud hacia las TD, según el género y curso. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7467234>

- Tabla 1. Resultados del análisis de la CD y Actitud hacia las TD para la muestra total, según el género.
- Tabla 2. Resultados del análisis de la CD y Actitud hacia las TD para 2º de la ESO, según el género.
- Tabla 3. Resultados del análisis de la CD y Actitud hacia las TD para 4º de la ESO, según el género.
- Tabla 4. Resultados del análisis de la CD y Actitud hacia las TD para 2º de bachillerato, según el género.

# Evaluación de la orientación emprendedora y su relación con el género y el rendimiento académico

## *Assessment of entrepreneurial orientation and its relationship with gender and academic performance*

Arantxa Gorostiaga <sup>1\*</sup> 

Jone Aliri <sup>1</sup> 

Nekane Balluerka <sup>1</sup> 

Joanes Lameirinhas <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad del País Vasco UPV/EHU, Spain

\* Autor de correspondencia. E-mail: [arantxa.gorostiaga@ehu.eus](mailto:arantxa.gorostiaga@ehu.eus)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Gorostiaga, A., Aliri, J., Balluerka, N., & Lameirinhas, J. (2023). Evaluación de la orientación emprendedora y su relación con el género y el rendimiento académico. [Assessment of entrepreneurial orientation and its relationship with gender and academic performance]. *Educación XX1*, 26(2), 323-350. <https://doi.org/10.5944/educxx1.32994>

**Date received:** 03/02/2022

**Date accepted:** 10/10/2022

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

La orientación emprendedora es un concepto clave en el contexto organizacional que está adquiriendo una relevancia cada vez mayor en el ámbito educativo, ya que la promoción del emprendimiento se ha convertido en una de las líneas de acción más importantes de la Unión Europea en materia de educación. Dado que la Escala de Orientación Emprendedora (EOE) es uno de los pocos instrumentos que permiten evaluar la orientación emprendedora en estudiantes, el primer objetivo del presente estudio consistió en la adaptación al euskera y la validación de la EOE (EOE-E). El segundo objetivo fue examinar la relación de la orientación emprendedora con el género y con el rendimiento académico. La muestra estuvo

compuesta por 735 estudiantes de Formación Profesional. En cuanto al primer objetivo, el Análisis Factorial Confirmatorio corroboró la estructura de seis factores del cuestionario original, presentando índices aceptables de consistencia interna y estabilidad temporal. Se recabaron evidencias de validez convergente y de relación con otras variables, tales como la autoeficacia y la iniciativa personal. Por lo tanto, cabe afirmar que se obtuvieron evidencias de validez y fiabilidad de la EOE-E para la evaluación de la orientación emprendedora en estudiantes de Formación Profesional. En lo que respecta al segundo objetivo, los varones presentaron puntuaciones medias superiores a las de las mujeres en orientación competitiva, mientras que las mujeres superaron a los varones en orientación al aprendizaje. Además, en comparación con el estudiantado de menor rendimiento académico, los y las estudiantes con mejores calificaciones académicas mostraron una mayor orientación a la innovación, orientación proactiva, orientación al logro y orientación al aprendizaje.

**Palabras clave:** orientación emprendedora, emprendimiento, adaptación de test, género, rendimiento académico, formación profesional

## ABSTRACT

Entrepreneurial orientation is a key concept in the organizational context that is becoming increasingly important in the educational field, since the promotion of entrepreneurship has become one of the European Union's main areas of action in relation to education. Given that the *Escala de Orientación Emprendedora* - Entrepreneurial Orientation Scale (EOE) is one of the few instruments that enable the assessment of entrepreneurial orientation among students, the first aim of the present study was to adapt it to Basque and validate it in that language (EOE-E). The second aim was to examine the relationship of entrepreneurial orientation with gender and academic performance. The sample comprised 735 students in vocational training. In relation to the first aim, the Confirmatory Factor Analysis corroborated the six-factor structure of the original questionnaire, presenting acceptable internal consistency and stability over time indexes. Evidence of convergent validity and evidence of validity based on relations with other variables, such as self-efficacy and personal initiative was also obtained. The results therefore confirm that evidence was obtained of validity and reliability of the instrument for assessing entrepreneurial orientation among students in vocational training. In terms of the second aim, men were found to have higher mean scores than women for competitiveness, whereas women scored higher than men for learning orientation. Furthermore, in comparison with their lower-performing counterparts, students with better academic grades scored higher for innovativeness, proactiveness, achievement orientation and learning orientation.

**Keywords:** entrepreneurial orientation, entrepreneurship, test adaptation, gender, academic performance, vocational training

## INTRODUCCIÓN

Diversos autores señalan que el estudio del emprendimiento en base únicamente a rasgos de personalidad conlleva problemas conceptuales y metodológicos, ya que los rasgos de personalidad suelen ser estáticos, y las teorías basadas en ellos tienden a infraestimar la influencia de los factores situacionales en las acciones (Athayde, 2009). Teniendo en cuenta este hecho, y dada la importancia de tomar en consideración aspectos de la competencia emprendedora que se pueden aprender y desarrollar, el presente estudio se centra en el constructo de orientación emprendedora (OE), partiendo inicialmente de su conceptualización en el ámbito organizacional.

Los antecedentes teóricos de la OE se remontan a las aportaciones de Mintzberg (1973), quien definió el emprendimiento como la disposición hacia la búsqueda activa de nuevas oportunidades a pesar de la incertidumbre. Sin embargo, es el trabajo de Miller (1983) el que ha sido reconocido extensamente como el precursor del constructo. Según dicho autor, una empresa emprendedora es aquella que se compromete con la innovación en el mercado, se aventura a una actividad arriesgada y trata de descubrir e implantar innovaciones de manera proactiva. Esta definición destaca los aspectos de la innovación, la asunción de riesgos y la proactividad; aspectos que han sido descritos tradicionalmente como las dimensiones de la OE. En el contexto organizacional, la innovación hace referencia a la predisposición de una empresa a impulsar proyectos innovadores, experimentación y procesos creativos que pueden dar lugar a nuevos productos, servicios o procesos tecnológicos. La asunción de riesgos se concibe como la voluntad para acometer acciones audaces y comprometer recursos significativos en entornos desconocidos e inciertos. La proactividad se define como la búsqueda de oportunidades y una visión de futuro caracterizada por la iniciativa para desarrollar nuevos productos y servicios que se anticipen a futuras tendencias del mercado. A partir de la clasificación de Miller (1983), Lumpkin y Dess (1996) ampliaron el concepto de OE y propusieron una nueva clasificación con dos dimensiones adicionales: la agresividad competitiva y la autonomía. La agresividad competitiva se define como la propensión a tratar de superar a los competidores para entrar o para mejorar su posición en el mercado. La autonomía se refiere a las acciones independientes que realizan los/as líderes o los equipos con el objetivo de llevar a la práctica una idea que persigue buscar nuevas oportunidades. Por su parte, Krauss et al. (2005) revalidaron la clasificación de Lumpkin y Dess e incorporaron dos dimensiones más en el modelo teórico de la OE: la orientación al aprendizaje y la orientación al logro. Se denomina orientación al logro al establecimiento constante de objetivos que supongan retos y a la persistencia en la consecución de dichos objetivos. Por su parte, la orientación al aprendizaje alude a la actitud tendente a aprender de experiencias tanto positivas como negativas.

Aunque el concepto de OE ha sido tradicionalmente asociado al contexto organizacional, en los últimos años ha surgido un gran interés por el estudio de la OE en el ámbito educativo (Gorostiaga et al., 2019). Este interés se vincula al hecho de que las habilidades y las actitudes emprendedoras se pueden aprender y pueden, a su vez, conducir al desarrollo de una cultura emprendedora, que beneficia a las personas, a las organizaciones y a la sociedad en general (Bacigalupo et al., 2016). De hecho, el desarrollo de la capacidad emprendedora de la ciudadanía y de las organizaciones europeas se ha convertido en uno de los objetivos políticos clave para la Unión Europea y los Estados miembros (Bacigalupo et al., 2016). Así, actualmente la Comisión Europea califica la competencia emprendedora como una de las ocho competencias clave necesarias para el aprendizaje permanente (European Commission, 2019).

En el ámbito educativo conviene distinguir el concepto de OE, del concepto de potencial emprendedor y del concepto de intención emprendedora. La OE se puede definir como la orientación psicológica de las personas que tienden a plantear ideas innovadoras y creativas para la solución de problemas y a ser proactivas, autónomas y competitivas en los diversos aspectos de su vida, asumiendo los riesgos de sus propias decisiones y manteniendo una marcada orientación al logro y al aprendizaje (Gorostiaga et al., 2019). Bernal-Guerrero y Cárdenas-Gutiérrez (2017) definen el potencial emprendedor como el cúmulo de capacidades que una persona puede desarrollar configurando su identidad emprendedora, y señalan que se compone de varios indicadores como autonomía, iniciativa, creatividad y espíritu cooperativo. Athayde (2009), por su parte, definió cinco dimensiones del potencial emprendedor, a saber, creatividad, liderazgo, intuición, logro y control personal. Finalmente, la intención emprendedora puede definirse como un estado de la mente que dirige la atención y las acciones de una persona hacia situaciones de auto-empleo, en oposición a situaciones de ser empleado o empleada (Fayolle & Gailly, 2015).

En cuanto a la conceptualización de las dimensiones de la OE en el ámbito educativo, en general, se parte de las definiciones originales del ámbito organizacional (Krauss et al., 2005; Lumpkin & Dess, 1996; Miller, 1983), aunque es necesario un cambio de referente, de manera que tales dimensiones no se refieran específicamente a las iniciativas de tipo empresarial, sino a las actividades docentes y a otras actividades cotidianas. Por ejemplo, Bolton y Lane (2012) señalan que existen estudiantes innovadores/as y menos innovadores/as, estudiantes que asumen riesgos y que no los asumen, estudiantes muy competitivos/as, que buscan ser los/as mejores de la clase, mientras que otros/as se conforman con aprobar, estudiantes que trabajan de manera autónoma y otros/as que prefieren la comodidad del grupo. Por ello, con las adaptaciones lógicas y teniendo en cuenta el carácter individual del constructo en el ámbito educativo, parece adecuado aplicar las definiciones originales con el fin de evaluar las dimensiones de la OE en el ámbito educativo (Bolton & Lane, 2012; Kurniawan et al., 2019; Reyes et al., 2014).

En lo que respecta a la relación de la OE con variables relevantes tanto en el contexto organizacional como en el educativo, cabe señalar que diversas investigaciones realizadas en el ámbito del emprendimiento han estudiado la relación de este constructo con la autoeficacia y la iniciativa personal. La autoeficacia se define como la confianza de una persona en sus propias habilidades para llevar a cabo un cometido de manera exitosa (Bandura, 1977). Este juicio personal cumple un papel importante en la motivación de la persona, lo que determina, a su vez, su esfuerzo y su perseverancia para tratar de conseguir determinados objetivos (Al Issa et al., 2019). Los investigadores y las investigadoras del ámbito del emprendimiento han definido la autoeficacia emprendedora como la confianza de una persona en su propia capacidad para desempeñar con éxito varios roles y tareas relacionados con el emprendimiento (Chen et al., 1998). Se ha observado que la OE tiene una relación positiva tanto con la autoeficacia emprendedora (Crespo et al., 2020; Eniola, 2020) como con la autoeficacia general (Gorostiaga et al., 2019; Mohd et al., 2014). En lo que respecta a la iniciativa personal, cabe señalar que este concepto fue propuesto inicialmente por Frese et al. (1996) en el ámbito organizacional. Después de varias conceptualizaciones previas, Frese y Fay (2001) definieron la iniciativa personal como un conjunto de comportamientos que caracterizan a las personas emprendedoras, proactivas y persistentes frente a los obstáculos que surgen en la consecución de objetivos. Centrándonos en el ámbito educativo, se ha observado que la OE muestra correlaciones positivas con la iniciativa personal (Gorostiaga et al., 2019; Koop et al., 2000; Krauss et al., 2005).

A diferencia de la relación de la OE con la autoeficacia y con la iniciativa personal, que ha resultado más clara en la literatura, se han observado resultados inconsistentes respecto al género, y apenas se ha estudiado la relación de la OE con una variable tan relevante en el ámbito educativo como el rendimiento académico. Así, varios estudios afirman que los hombres presentan un mayor nivel de OE que las mujeres (Bilić et al., 2011; Kee & Rahman, 2018), mientras que otros no han encontrado diferencias entre géneros (Hunt, 2016; Ogunleye & Osagu, 2014). Además, cuando se observan diferencias, estas varían en cada dimensión de la OE. En relación con la innovación, diversos estudios han encontrado que los hombres obtienen puntuaciones más altas que las mujeres (Kee & Rahman, 2018; Reyes et al., 2014). Sin embargo, algunas investigaciones no han observado diferencias entre hombres y mujeres (Arham et al., 2020; Kumar et al., 2021). En cuanto a la asunción de riesgos, la mayoría de los estudios han encontrado puntuaciones más altas en hombres que en mujeres (Lim & Envic, 2013; Marques et al., 2018). No obstante, también existen investigaciones en las que no se han observado diferencias de género (Arham et al., 2020; Kumar et al., 2021; Reyes et al., 2014). En lo que respecta a la proactividad, algunos estudios han encontrado puntuaciones más altas en las mujeres (Marques et al., 2018), mientras que otros las han observado en los hombres (Arham et al., 2020; Kee & Rahman, 2018; Kumar et al., 2021). Por

último, en el caso de la agresividad competitiva y de la autonomía, la mayoría de los estudios concluyen que son los hombres quienes presentan puntuaciones más altas (p. ej., Lim & Envick, 2013). En esta línea, en un reciente trabajo desarrollado en el ámbito educativo, Gorostiaga et al. (2019) encontraron diferencias de género en dos de las seis dimensiones de la OE que analizaron: en la orientación competitiva, en la que los hombres mostraron una puntuación mayor que las mujeres, y en la orientación al aprendizaje, en la que fueron las mujeres quienes presentaron una mayor puntuación.

Por otra parte, tal y como hemos señalado, existen muy pocos estudios centrados en la relación de la OE con el rendimiento académico. En uno de tales estudios, se observó que la proactividad, la innovación y la autonomía se relacionaban de forma positiva con el rendimiento académico (Phelan et al., 2013). En otro estudio, Rivai et al. (2018) encontraron una correlación positiva entre rendimiento académico y OE, mientras que Ramesh et al. (2018) encontraron una relación inversa entre ambas variables.

Previamente se ha señalado la relación de la OE con variables como la autoeficacia y la iniciativa personal. Además, diversos estudios muestran que dicha variable tiene un impacto positivo en la intención emprendedora de los y las estudiantes, y constituye una variable mediadora en la relación entre la educación emprendedora y la intención emprendedora (Otache et al., 2022; Pérez et al., 2022). Todo ello pone de manifiesto la importancia de la OE en el contexto educativo, por lo que resulta fundamental evaluarla de forma adecuada. A pesar de ello, la mayoría de los instrumentos de los que se dispone para medir este constructo han sido desarrollados y se utilizan en el contexto organizacional. De hecho, los instrumentos disponibles en el ámbito educativo son escasos. Además, la mayoría de ellos han sido validados con estudiantes universitarios y se han basado en las tres dimensiones definidas por Miller (1983) y Covin y Slevin (1989) (p. ej., Mutlutürk & Mardikyan, 2018; Sulphay & Salim, 2021) o en las cinco dimensiones definidas por Lumpkin y Dess (1996) (p. ej., Bolton & Lane, 2012; Kurniawan et al., 2019; Lee et al., 2011, adaptada al español por Boada-Grau et al., 2016), o bien han partido de otros modelos teóricos (p. ej. Athayde, 2009, adaptado al español por Bernal-Guerrero et al., 2021). Sin embargo, el alumnado no universitario y el modelo teórico de la OE propuesto por Krauss et al. (2005) apenas han sido tomados como referencia para la elaboración de instrumentos dirigidos a evaluar la OE en el ámbito educativo. No obstante, consideramos que en el ámbito educativo es particularmente importante tener en cuenta las dimensiones orientación al logro y orientación al aprendizaje de dicho modelo teórico. De acuerdo con este planteamiento, en un estudio reciente, se ha elaborado un cuestionario para la medición de la OE denominado Escala de Orientación Emprendedora -EOE- (Gorostiaga et al., 2019). Este instrumento resulta innovador por ser el único basado en las dimensiones de la OE propuestas por

Krauss et al. (2005), aunque tras el proceso de validación se eliminó la dimensión de autonomía por no presentar un funcionamiento adecuado. Además, utilizó alumnado de Formación Profesional para el proceso de validación, alumnado que se encuentra próximo a acceder al mercado laboral. Por ello, consideramos que es de gran utilidad para la evaluación de la OE en el ámbito educativo.

Además de validarse en el sector en el que se pretende medir el constructo objetivo, un instrumento de evaluación debe adaptarse al contexto cultural en el que se vaya a utilizar. Partiendo de este hecho y teniendo en cuenta que el 20.5% de la población de la Comunidad Autónoma del País Vasco tiene como primera lengua el euskera (Gobierno Vasco, 2019), el objetivo principal del presente estudio consistió en adaptar a la lengua y cultura vasca la Escala de Orientación Emprendedora (EOE; Gorostiaga et al., 2019). Dado que no existe ningún instrumento para evaluar la OE en euskera, este objetivo cubre una laguna importante en el sector educativo vasco. Por otra parte, partiendo de que los resultados obtenidos en la literatura científica con respecto al género no han sido consistentes, consideramos importante profundizar en las diferencias que pueden existir en OE entre varones y mujeres en el contexto educativo. Por último, teniendo en cuenta la relevancia del rendimiento académico en este contexto y la escasa atención que ha recibido la vinculación de esta variable con la OE por parte de la comunidad investigadora, también nos planteamos analizar dicha relación. El análisis de las posibles diferencias en OE en función del género y del rendimiento académico constituye el segundo objetivo del presente estudio.

## MÉTODO

### Participantes

A través del Directorio General de Centros Docentes no Universitarios del Gobierno Vasco, se accedió al listado de todos los centros de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Se definieron estratos en base al grado (superior y medio) y al tipo de centro (público y privado) y en cada uno de los cuatro grupos se ordenaron los centros de forma aleatoria. En el curso en el que se seleccionó la muestra había un 59% de estudiantes matriculados en ciclos de Formación Profesional de grado superior, el 56% en centros públicos y el 44% en centros privados, y un 41% en ciclos de grado medio, el 63% en centros públicos y el 37% en centros privados. A fin de que la muestra fuera representativa se planteó como objetivo disponer de un tamaño muestral mínimo de 500 personas con la previsión de acceder a 20 estudiantes que quisieran participar voluntariamente en cada uno de los centros seleccionados. Se contactó y se invitó a participar a 112 centros,

66 que impartían ciclos de grado superior y 46 que impartían ciclos de grado medio. Entre los primeros, 37 eran públicos y 29 privados. En el caso de los segundos, 29 eran de titularidad pública y 17 de titularidad privada. Así, el procedimiento para la selección de la muestra fue aleatorio estratificado con afijación proporcional y por conglomerados. Se obtuvo respuesta favorable por parte de 9 centros, 7 públicos y 2 privados, que impartían ciclos de grado superior, y de 5 centros, 4 públicos y uno privado, que impartían ciclos de grado medio. La muestra definitiva estuvo compuesta por 735 estudiantes (322 mujeres, 388 hombres, 25 no indicaron el género) de Formación Profesional, con una edad comprendida entre los 16 y los 53 años ( $M = 20.42$ ;  $DT = 5.32$ ). Los y las participantes cursaban sus estudios en 30 ciclos de grado superior (50.1%) y medio (49.9%) de Formación Profesional en 14 centros educativos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. El 62.2% estaban matriculados/as en centros públicos y el 54.1% tenía experiencia laboral previa. En cuanto a la distribución de la muestra por familias profesionales, cabe señalar que pertenecían a 12 familias: el 19.4% a Sanidad, el 18.5% a Fabricación Mecánica, el 18.3% a Servicios Socioculturales y a la Comunidad, el 9.2% a Administración y Gestión, el 7.3% a Instalación y Mantenimiento, el 6.1% a Actividades Físicas y Deportivas, el 4.8% a Informática y Comunicaciones, el 4.7% a Imagen Personal, el 3.6% a Comercio y Marketing, el 2.9% a Agraria, el 2.6% a Electricidad y Electrónica, y el 2.5% a Hostelería y Turismo.

## Instrumentos

### *Versión en euskera de la Escala de Orientación Emprendedora (EOE-E)*

Consta de 31 ítems que evalúan seis dimensiones de la OE: (a) Orientación a la innovación (p. ej., “Me gustan más los/as profesores/as innovadores/as que los/as tradicionales”); (b) Orientación a la asunción de riesgos (p. ej., “Para crear algo de valor, hay que asumir riesgos”); (c) Orientación proactiva (p. ej., “Tomo la iniciativa en cuanto tengo la oportunidad para ello”); (d) Orientación competitiva (p. ej., “Suelo competir con mis compañeros/as de clase”); (e) Orientación al logro (p. ej., “Siento una emoción especial cuando alcanzo un objetivo (en los estudios, en el deporte...)”); y (f) Orientación al aprendizaje (p. ej., “Me gusta la gente que nunca deja de aprender”). Los ítems se responden en una escala Likert de cinco puntos que oscilan entre 1 (Totalmente en desacuerdo) y 5 (Totalmente de acuerdo). La versión original del instrumento tiene adecuadas propiedades psicométricas. Específicamente, presenta evidencias a favor de una estructura de seis dimensiones, y evidencias que demuestran la invarianza de género, y evidencias de validez convergente con la Escala de Actitud Emprendedora (Gorostiaga et al., 2019).

### ***Versión en euskera de la Escala para la Medición de la Iniciativa Personal en el Ámbito Educativo (EMIPAE-E; Gorostiaga et al., 2018)***

Consta de 17 ítems que evalúan tres dimensiones de la iniciativa personal: (a) Proactividad y conducta prosocial (p. ej. “Estoy dispuesto/a a aprender de las experiencias y conocimientos de mis profesores/as y compañeros/as”); (b) Persistencia (p. ej. “Cuando me encuentro con cambios y/o dificultades en el aula/taller/laboratorio, mi nivel de esfuerzo disminuye” - ítem inverso); y (c) Autoinicio (p. ej. “Suelo tratar de llevar a la práctica las ideas que se me ocurren en el aula/taller/laboratorio”). Los ítems se responden en una escala Likert de cinco puntos que oscilan entre 1 (Totalmente en desacuerdo) y 5 (Totalmente de acuerdo). En el presente estudio, los índices de consistencia interna (omega de McDonald) fueron de .86, .82 y .71, respectivamente, para las dimensiones de Proactividad-Prosociedad, Persistencia y Autoinicio.

### ***Escala de Actitud Emprendedora (Roth & Lacoa, 2009)***

Es un instrumento unidimensional que evalúa la actitud emprendedora a partir de afirmaciones relacionadas con la proactividad, la disposición a la excelencia, la búsqueda de la eficiencia, la confianza en el éxito y la capacidad resiliente. Consta de 15 ítems (p. ej. “No tengo miedo a emprender iniciativas”) que se responden en una escala Likert de cuatro puntos que oscilan entre 1 (Totalmente en desacuerdo) y 4 (Totalmente de acuerdo). El instrumento presenta propiedades psicométricas adecuadas (Roth & Lacoa, 2009). En un estudio anterior (Balluerka et al., 2014) se realizaron pequeñas modificaciones en 6 de los ítems para adecuarlos al contexto cultural del País Vasco. En el presente estudio se ha utilizado esta versión modificada, y el índice de consistencia interna (omega de McDonald) fue de .86.

### ***Escala de Autoeficacia General (Baessler & Schwarzer, 1996; en su versión en castellano desarrollada por Sanjuán et al., 2000)***

Evalúa la autopercepción de la competencia personal para manejar de forma eficaz una amplia variedad de situaciones estresantes. Incluye 10 ítems (p. ej., “Puedo resolver problemas difíciles si me esfuerzo lo suficiente”) que se responden en una escala Likert de diez puntos que oscilan entre 1 (Totalmente en desacuerdo) y 10 (Totalmente de acuerdo). La adaptación española presenta propiedades psicométricas adecuadas (Sanjuán et al., 2000). En el presente estudio el índice de consistencia interna (omega de McDonald) fue de .88.

## **Cuestionario de variables sociodemográficas**

Se trata de un cuestionario elaborado *ad hoc* para el presente estudio con el fin de recabar información relativa al género, la edad, el centro educativo, el nivel de estudios (grado superior o medio), la familia profesional a la que pertenece el ciclo formativo que están cursando, el curso, el rendimiento académico, la experiencia laboral previa y, en su caso, la profesión desempeñada.

## **Procedimiento**

En primer lugar, se llevó a cabo la adaptación de los ítems a la población vascoarabante siguiendo los estándares aceptados por la comunidad científica (Hernández et al., 2020). La traducción de los ítems de la EOE-E del castellano al euskera se realizó utilizando un diseño de traducción directa/inversa. Para ello, cada uno de los ítems de la versión en castellano fue traducido al euskera de forma independiente por dos personas con amplio dominio de ambas lenguas, familiarizadas con las dos culturas e instruidas en los aspectos psicométricos básicos relacionados con la construcción de ítems. Las dos traducciones se compararon y se sometieron a discusión hasta obtener una versión consensuada de cada ítem. Partiendo de esta versión consensuada en euskera, otras dos personas de características similares a las que realizaron la traducción directa tradujeron, de forma independiente, todos los ítems de la versión en euskera al castellano y llegaron a una versión consensuada de la prueba. Finalmente, los/as cuatro integrantes del equipo de traductores/as compararon cada uno de los ítems de las versiones original e inversamente adaptada del instrumento, examinando las posibles faltas de equivalencia en cuanto al significado, tras lo cual se realizaron las modificaciones oportunas en la versión en euskera del instrumento.

Partiendo de la versión consensuada en euskera, se llevó a cabo un estudio piloto con una muestra compuesta por 178 estudiantes (46.6% hombres) de Formación Profesional que cursaban nueve ciclos formativos en tres centros educativos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. El 59% contaba con experiencia laboral previa. En dicho estudio se realizaron, en primer lugar, una serie de análisis cuantitativos. En concreto, se calcularon la media, la desviación estándar, el índice de homogeneidad y el porcentaje de no respuestas para cada ítem. Las medias variaron en función de la dimensión a la que pertenecían los ítems: los valores más altos correspondieron a las dimensiones de Orientación al logro ( $M = 4.03$ ) y Orientación al aprendizaje ( $M = 4.19$ ) y los más bajos a la dimensión de Orientación competitiva ( $M = 2.73$ ). Respecto a las desviaciones estándar, exceptuando 4 ítems con desviaciones inferiores a 0.8, la mayor parte de los ítems presentaron un valor próximo o superior a 1 (siendo el promedio de todas las desviaciones de 0.95). El

promedio de los índices de homogeneidad fue de .45, siendo únicamente cuatro de ellos inferiores a .30, aunque en dos de los casos el índice era muy próximo al valor de corte señalado. La proporción de valores perdidos estuvo por debajo del 5% en todos los ítems. Por otra parte, se realizaron una serie de análisis cualitativos, para lo que se les solicitó a los y las participantes que indicaran aquellos términos que no comprendían. El número de términos señalados fue muy reducido. Finalmente, dos ítems fueron reformulados atendiendo a su índice de homogeneidad y a que las autoras consideraron que en tales ítems había términos susceptibles de modificación para mejorar su nivel de comprensión.

Finalmente, se aplicó la versión en euskera de la Escala de Orientación Emprendedora (EOE-E), junto con los instrumentos necesarios para su validación, a una muestra amplia y representativa de participantes. Todos ellos respondieron en sesiones colectivas en sus respectivos centros educativos. En primer lugar, se recogieron los consentimientos informados, y posteriormente se aplicó la batería de instrumentos. Para ello se les facilitó, de forma aleatoria, a los y las participantes un código numérico que debían incluir en la parte superior de los instrumentos de forma que se preservara su anonimato. El orden de aplicación de los instrumentos fue el siguiente: cuestionario de variables sociodemográficas, EOE-E, EMIPAE-E, Escala de Actitud Emprendedora y Escala de Autoeficacia General.

El estudio contó con el informe favorable de la Comisión de Ética para la Investigación y la Docencia de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

## Análisis de datos

Con el fin de examinar la dimensionalidad de la EOE-E, se sometieron a prueba distintos modelos de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Se seleccionó el método de mínimos cuadrados ponderados robustos (*Weighted Least Squares Mean and Variance adjusted*, WLSMV) como método de estimación. Se utilizaron como índices de bondad de ajuste el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI), y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA). En el caso del CFI y del TLI, valores superiores a .90 indican un ajuste aceptable. En cuanto al RMSEA, valores inferiores a .08 indican un ajuste aceptable, e inferiores a .06 un buen ajuste (Hu & Bentler, 1999).

Para el análisis de la fiabilidad, en primer lugar, se estimó la consistencia interna de cada una de las dimensiones de la EOE-E mediante el coeficiente omega de McDonald y, en segundo lugar, se calculó la estabilidad temporal del instrumento por medio del coeficiente de correlación de Pearson. La estabilidad temporal fue examinada en una submuestra de 84 participantes, con un intervalo temporal de cuatro semanas entre la primera y la segunda aplicación del instrumento.

Con el objetivo de obtener evidencias de validez convergente de la EOE-E se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson entre las puntuaciones presentadas por los y las participantes en las distintas dimensiones de la EOE-E y las presentadas en la Escala de Actitud Emprendedora (Roth & Lacoa, 2009). A su vez, las evidencias de validez de relación con otras variables fueron obtenidas calculando los coeficientes de correlación de Pearson entre las dimensiones de la EOE-E y las dimensiones de la EMIPAE-E, así como entre las dimensiones de la EOE-E y la Escala de Autoeficacia General.

Por último, con el fin de responder al segundo objetivo del estudio, se examinaron las diferencias existentes en las dimensiones de la EOE-E entre hombres y mujeres, así como entre participantes con alto (calificación de notable alto o de sobresaliente) y bajo (calificación de aprobado o suspenso) rendimiento académico. Tales comparaciones fueron llevadas a cabo mediante la *t* de Student. Se calculó la *d* de Cohen a fin de estimar el tamaño del efecto de las diferencias observadas.

Los análisis descritos se realizaron mediante el software M-Plus (v. 8.0) y el software SPSS (v. 26).

## RESULTADOS

En primer lugar, se presentan los resultados relativos a la adaptación de la EOE al euskera y, en segundo lugar, los resultados referidos al segundo objetivo.

### Objetivo 1: Estructura dimensional

La Tabla 1 muestra los índices de bondad de ajuste de los modelos AFC analizados. El AFC unidimensional presentó un mal ajuste. El AFC de seis factores, llevado a cabo para tratar de confirmar la estructura de la versión en castellano, dio como resultado un mejor ajuste que el modelo unidimensional. No obstante, los índices de modificación indicaron que el ajuste del modelo podía mejorar permitiendo que el ítem 18 formara parte de varias dimensiones, por lo que se decidió que este ítem pesara en dos de ellas. Además, se eliminó el ítem 28 por tratarse de un ítem que pesaba en varias dimensiones. El ajuste de este último modelo modificado se aproximó a los valores aceptables. Las cargas factoriales estandarizadas resultantes de este modelo se presentan en la Tabla 2. Todas las cargas resultaron estadísticamente significativas y superiores a .40, excepto las correspondientes a los ítems 13 y 20, que superaron el umbral de .30.

**Tabla 1***Índices de bondad de ajuste de los modelos AFC*

Modelos	$\chi^2$ (gl)	CFI	TLI	RMSEA (IC 90%)
AFC 1 dimensión	3993.6 (464)	.55	.51	.102 (.099-.105)
AFC 6 dimensiones	1554.51 (449)	.86	.84	.058 (.055-.061)
AFC 6 dimensiones modificado	1270.55 (418)	.89	.87	.053 (.049-.056)

*Nota.*  $\chi^2$ : Chi cuadrado; *gl*: grados de libertad; CFI: índice de ajuste comparativo; TLI: índice de Tucker-Lewis; RMSEA: error cuadrático medio de aproximación; IC: intervalo de confianza.

**Tabla 2***Cargas factoriales estandarizadas resultantes del modelo AFC de 6 dimensiones con modificaciones*

Ítems	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Ítem 6	.661					
Ítem 13	.378					
Ítem 18	.417					
Ítem 25	.681					
Ítem 1		.556				
Ítem 7		.430				
Ítem 8		.485				
Ítem 17		.685				
Ítem 29		.677				
Ítem 5			.669			
Ítem 16			.520			
Ítem 18			.449			
Ítem 27			.781			
Ítem 2				.633		

Ítems	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Ítem 3				.581		
Ítem 9				.446		
Ítem 19				.588		
Ítem 20				.302		
Ítem 24				.663		
Ítem 30				.637		
Ítem 10					.481	
Ítem 11					.591	
Ítem 14					.583	
Ítem 23					.589	
Ítem 31					.437	
Ítem 4						.585
Ítem 12						.588
Ítem 15						.634
Ítem 21						.503
Ítem 22						.621
Ítem 26						.530
Ítem 32						.679

*Nota.* En el Anexo 1 se proporcionan los ítems en euskera de la EOE-E y los de la versión original en castellano de la EOE.

### Objetivo 1: Fiabilidad

En la Tabla 3 se presentan las medias y desviaciones típicas, así como los índices omega de McDonald y las correlaciones test-retest para cada una de las dimensiones de la EOE-E.

**Tabla 3***Índices de fiabilidad de la EOE-E*

Dimensión	M (DT)	Omega de McDonald	Correlación test-retest
Orientación a la innovación	15.12 (2.66)	.65	.43**
Orientación a la asunción de riesgos	17.70 (3.26)	.71	.38**
Orientación proactiva	9.95 (2.19)	.73	.58**
Orientación competitiva	21.51 (5.58)	.76	.64**
Orientación al logro	19.39 (2.80)	.67	.56**
Orientación al aprendizaje	28.46 (3.81)	.79	.60**

\*\* $p < .001$ .**Objetivo 1: Validez convergente**

Los coeficientes de correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas en las seis dimensiones de la EOE-E y en la Escala de Actitud Emprendedora fueron de .27, .25, .47, .24, .32 y .33 ( $p = .001$ ), respectivamente, para las dimensiones orientación a la innovación, orientación a la asunción de riesgos, orientación proactiva, orientación competitiva, orientación al logro y orientación al aprendizaje.

**Objetivo 1: Correlaciones de las dimensiones de la EOE-E con las dimensiones de la EMIPAE-E y de la Escala de Autoeficacia General**

En la Tabla 4 se presentan los coeficientes de correlación de Pearson de las seis dimensiones de la EOE-E con las tres dimensiones de la EMIPAE-E (proactividad-prosocialidad, persistencia y autoinicio) y con la Escala de Autoeficacia General. En dicha tabla se pueden observar correlaciones positivas, de magnitud moderada, de la orientación a la innovación con la dimensión de proactividad-prosocialidad de la iniciativa personal. A su vez, tanto la orientación proactiva como la orientación al logro y la orientación al aprendizaje presentan correlaciones positivas moderadas con las dimensiones de proactividad-prosocialidad y de autoinicio de la iniciativa personal. Por otra parte, la orientación proactiva también presenta una correlación positiva de magnitud moderada con la autoeficacia. Existen otras correlaciones estadísticamente significativas, pero no alcanzan un tamaño del efecto moderado ( $r \geq .30$ ).

**Tabla 4**

*Correlaciones de Pearson de las dimensiones de la OE con las dimensiones de la iniciativa personal y de la autoeficacia*

	Iniciativa personal			Auto-eficacia
	Proactividad-Prosocialidad	Persistencia	Autoinicio	
Orientación a la innovación	.40**	.23**	.20**	.22**
Orientación a la asunción riesgos	.14**	-.07	.27**	.19**
Orientación proactiva	.39**	.06	.46**	.40**
Orientación competitiva	-.12*	-.20**	.27**	.14**
Orientación al logro	.40**	-.01	.39**	.14**
Orientación al aprendizaje	.50**	.07	.36**	.18**

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .001$ .

## **Objetivo 2: Diferencias en Orientación Emprendedora en función del género y del rendimiento académico**

En lo que respecta al segundo objetivo del estudio, en la Tabla 5 se presentan los resultados obtenidos al comparar las medias de estudiantes varones y mujeres en las distintas dimensiones de la OE.

**Tabla 5**

*Puntuaciones medias, desviaciones típicas, valores t de Student y valores d de Cohen para la comparación entre estudiantes varones y mujeres en las dimensiones de la EOE-E*

	Género	N	M	DT	t de Student	d de Cohen
Orientación a la innovación	Mujeres	322	15.58	2.61	3.98**	0.30
	Hombres	388	14.79	2.66		
Orientación a la asunción de riesgos	Mujeres	322	17.79	3.30	0.58	0.04
	Hombres	388	17.64	3.20		

Orientación proactiva	Mujeres	322	14.09	2.57	2.75*	0.21
	Hombres	388	13.54	2.74		
Orientación competitiva	Mujeres	322	18.22	4.81	-6.21**	0.47
	Hombres	388	20.44	4.69		
Orientación al logro	Mujeres	322	19.83	2.70	3.70**	0.28
	Hombres	388	19.05	2.88		
Orientación al aprendizaje	Mujeres	322	29.69	3.36	7.87**	0.59
	Hombres	388	27.53	3.85		

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .001$ .

Como puede observarse en la Tabla 5, los hombres obtienen una puntuación media superior en orientación competitiva, mientras que las mujeres presentan una puntuación superior en orientación al aprendizaje. En el caso de la orientación a la innovación, la orientación proactiva y la orientación al logro, aunque las diferencias entre ambos géneros resultan estadísticamente significativas, son de magnitud reducida.

En la Tabla 6 se presentan los resultados obtenidos en las dimensiones de la EOE-E por estudiantes con alto y bajo rendimiento académico.

**Tabla 6**

*Puntuaciones medias, desviaciones típicas, valores t de Student y valores d de Cohen para la comparación entre estudiantes con altas y bajas calificaciones*

	Calificación	N	M	DT	t de Student	d de Cohen
Orientación a la innovación	Baja	158	14.56	2.59	-5.07**	0.59
	Alta	136	16.09	2.57		
Orientación a la asunción de riesgos	Baja	158	17.94	3.32	-0.54	0.06
	Alta	136	18.14	2.89		
Orientación proactiva	Baja	158	12.96	2.50	-5.71**	0.67
	Alta	136	14.63	2.49		
Orientación competitiva	Baja	158	19.45	4.35	0.57	0.07
	Alta	136	19.14	5.04		

Orientación al logro	Baja	158	18.77	2.71	-4.08**	0.48
	Alta	136	20.01	2.51		
Orientación al aprendizaje	Baja	158	27.53	3.49	-4.25**	0.50
	Alta	136	29.26	3.50		

\*\* $p < .001$ .

Como cabe observar en la Tabla 6, los y las estudiantes con calificación de notable alto o de sobresaliente presentan una mayor orientación a la innovación, orientación proactiva, orientación al logro y orientación al aprendizaje, que los y las estudiantes con la calificación de aprobado o de suspenso.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de este estudio consistió en desarrollar y validar la versión en euskera de la EOE –utilizada para la evaluación de la OE en el contexto educativo– aportando, para ello, evidencias sobre su validez y analizando su fiabilidad en una muestra amplia de estudiantes de Formación Profesional. Los principales resultados obtenidos indican que las propiedades psicométricas de la EOE-E son similares a las que presenta la versión en castellano.

En cuanto a la dimensionalidad de la EOE-E, aunque se obtuvieron índices de ajuste ligeramente inferiores a los observados en la versión original de la escala, el AFC confirmó la estructura de seis dimensiones de dicha versión (Gorostiaga et al., 2019), presentando la mayoría de los ítems saturaciones claras en sus correspondientes dimensiones. Por otro lado, los índices de consistencia interna de las distintas dimensiones mostraron valores ligeramente inferiores a los de la versión original. Asimismo, los índices de estabilidad temporal fueron aceptables en las seis dimensiones de la EOE-E, aunque también algo inferiores a los de la versión original. En lo que respecta al patrón de correlaciones observado entre las puntuaciones de las dimensiones de la EOE-E y de la Escala de Actitud Emprendedora, cabe afirmar que aportó evidencias sobre la validez convergente de la versión en euskera del instrumento. Al igual que en el estudio de Gorostiaga et al. (2019), en el presente estudio las dimensiones de la OE que mostraron correlaciones más elevadas con la actitud emprendedora fueron, sobre todo, la orientación proactiva, y en menor medida la orientación al logro y la orientación al aprendizaje. Esto puede explicarse teniendo en cuenta que los ítems de la Escala de Actitud Emprendedora evalúan aspectos como la proactividad, la disposición a la excelencia, la búsqueda de la eficiencia, la confianza en el éxito y la capacidad resiliente.

En cuanto a las evidencias de validez de relación con otras variables, de acuerdo con los resultados observados en diversos estudios (Crespo et al., 2020; Eniola, 2020; Mohd et al., 2014), las seis dimensiones de la OE mostraron una correlación positiva con la autoeficacia, aunque en nuestro estudio fue la orientación proactiva la única que alcanzó un tamaño moderado. Este último resultado concuerda con el obtenido por Gorostiaga et al. (2019), quienes observaron que, en comparación con el resto de las dimensiones, la orientación proactiva explicó la mayor parte de la varianza de la autoeficacia. Por otra parte, en consonancia con investigaciones previas (Gorostiaga et al., 2019; Koop et al., 2000; Krauss et al., 2005; Nsereko et al., 2018), cuatro de las dimensiones de la OE presentaron correlaciones positivas moderadas con las dimensiones proactividad-prosocialidad y autoinicio de la iniciativa personal. Sin embargo, ninguna de las dimensiones de la OE mostró relaciones importantes con la persistencia. Este último resultado puede deberse a que la dimensión persistencia de la iniciativa personal se centra más en la obstinación en la consecución de los objetivos autoiniciados, en continuar la acción a pesar de las dificultades y en la firme voluntad de seguir avanzando (Frese & Fay, 2001).

En síntesis, los resultados obtenidos en el proceso de validación de la versión en euskera de la EOE permiten afirmar que, si bien los índices de fiabilidad son ligeramente inferiores a los de la versión original, se han obtenido evidencias de validez del instrumento para evaluar la orientación emprendedora en estudiantes vascoparlantes en el contexto educativo.

En lo que respecta al segundo objetivo del estudio, cabe señalar que, exceptuando la orientación a la asunción de riesgos, las restantes dimensiones de la OE mostraron diferencias estadísticamente significativas en función del género, pero estas diferencias solo alcanzaron un tamaño del efecto moderado en dos de ellas. Así, los hombres obtuvieron una mayor puntuación que las mujeres en la dimensión orientación competitiva, en línea con los resultados de investigaciones previas (Gorostiaga et al., 2019; Lim & Envick, 2013), mientras que las mujeres mostraron una mayor orientación al aprendizaje, resultado que también se obtuvo en el estudio de Gorostiaga et al. (2019). La ausencia de diferencias observadas entre hombres y mujeres en las restantes dimensiones de la OE coincide con los resultados obtenidos por Hunt (2016) al examinar el constructo general de orientación emprendedora en el contexto educativo y con los estudios centrados en la ausencia de diferencias en dimensiones concretas como la orientación a la innovación (Arham et al., 2020; Kumar et al., 2021) o la orientación al riesgo (Arham et al., 2020; Kumar et al., 2021; Reyes et al., 2014). Estos resultados sugieren que las diferencias de género observadas en el contexto organizacional no parecen estar presentes en la misma medida en el ámbito educativo.

En el caso del rendimiento académico, nuestros resultados indican que los y las estudiantes con mejores calificaciones presentan una mayor orientación a la

innovación, orientación proactiva, orientación al logro y orientación al aprendizaje. La relación de la proactividad y la innovación con el rendimiento académico también fue observada en el estudio de Phelan et al. (2013). Este hallazgo parece indicar que la predisposición a participar y experimentar, a tener una visión de futuro, a establecer objetivos y a aprender está asociada a un buen rendimiento académico. Dada la escasez de estudios que proporcionan evidencias respecto a la relación entre el rendimiento académico y la OE, consideramos que este resultado es innovador y refuerza la perspectiva de la Comisión Europea respecto a la consideración de la competencia emprendedora como una de las competencias clave necesarias para el aprendizaje permanente.

El presente estudio tiene algunas limitaciones. Los datos fueron obtenidos a través de un diseño transversal, lo que afecta a la posibilidad de establecer relaciones causales. Por otra parte, todos los instrumentos de evaluación utilizados fueron medidas de autoinforme. Este hecho puede generar un sesgo vinculado al método de varianza común y, por ello, hubiese sido deseable obtener información a partir de otras fuentes, tales como el profesorado. Además, los autoinformes pueden afectar a la sinceridad con la que responden las personas participantes, aunque, como en el caso que nos ocupa, cuando el constructo objeto de medida no es de naturaleza sensible, los autoinformes presentan un alto nivel de precisión. Por otra parte, no se ha podido examinar si existen diferencias en las dimensiones de la EOE-E en función de las familias profesionales a las que pertenecen los ciclos formativos que estaban cursando los y las estudiantes. Por último, cabe señalar que, dado que las personas participantes pertenecían a grados de Formación Profesional, convendría replicar estos resultados con estudiantes de Bachillerato y con estudiantes universitarios. Ello proporcionaría evidencias de validez adicionales para la EOE-E y ampliaría el alcance de las conclusiones extraídas en torno a la relación de la OE con el género y el rendimiento académico.

Para finalizar, nos gustaría señalar las aportaciones del estudio. Desde el punto de vista práctico, se aporta un nuevo instrumento que posibilita evaluar en lengua vasca el constructo de OE. La OE es uno de los constructos clave que deberían contemplarse en los programas formativos y en las iniciativas de educación emprendedora que se implementen en el contexto educativo con el objetivo de promover el emprendizaje, lo que a medio plazo puede mejorar el futuro desarrollo profesional y la inserción laboral de los y las estudiantes. Por ello, resulta esencial disponer de instrumentos que presenten evidencias de validez y fiabilidad para evaluar la OE.

Desde el punto de vista teórico, se han aportado evidencias adicionales relativas a las relaciones que presentan las dimensiones de la OE con el género y el rendimiento académico, además de ratificar las relaciones con la autoeficacia y la iniciativa personal. Durante los últimos años se han realizado muchos estudios

con estudiantes universitarios, pero son más escasas las investigaciones con estudiantado de niveles educativos inferiores. Algunos de tales estudios se han realizado en Educación Primaria y Secundaria (Bernal-Guerrero & Cárdenas-Gutiérrez, 2017). Como señala Athayde (2009), es cada vez más importante dirigir las políticas empresariales a los jóvenes, por lo que la cultura emprendedora ha de iniciarse en etapas tempranas. El presente estudio contribuye a ampliar el bagaje de conocimientos en torno a la competencia emprendedora en Formación Profesional, un nivel educativo que suscita gran interés debido a que su estudiantado se halla próximo a entrar en el mercado laboral.

## AGRADECIMIENTOS

El estudio se ha podido realizar gracias a la financiación recibida por parte del Gobierno Vasco (Códigos GVCV17/01 e IT892-16).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al Issa, H., Abdelsalam, M. K., & Omar, M. M. S. (2019). The effect of entrepreneurial self-efficacy on persistence: Do financial literacy and entrepreneurial passion matter? *Polish Journal of Management Studies*, 20(2), 60–72. <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.20.2.05>
- Arham, A. F., Norizan, N. S., Muslim, N. H., & Aksan, A. (2020). Effects of gender on leadership, entrepreneurial orientation and organisational performance. *Social and Management Research Journal*, 17(1), 49–60. <https://doi.org/10.24191/smrj.v17i1.8142>
- Athayde, R. (2009). Measuring enterprise potential in young people. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(2), 481–500. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00300.x>
- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The entrepreneurship competence framework (Informe nº EUR 27939 EN)*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/593884>
- Baessler, J., & Schwarzer, R. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la Escala de Autoeficacia General. *Ansiedad y Estrés*, 2(1), 1–8.
- Balluerka, N., Gorostiaga, A., & Ulacia, I. (2014). Assessing personal initiative among vocational training students: Development and validation of a new measure. *The Spanish Journal of Psychology*, 17, Artículo E83, 1–9. <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.80>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 1(4), 139–161. [https://doi.org/10.1016/0146-6402\(78\)90002-4](https://doi.org/10.1016/0146-6402(78)90002-4)

- Bernal-Guerrero, A., & Cárdenas-Gutiérrez, A. R. (2017). Evaluación del potencial emprendedor en escolares: Una investigación longitudinal. *Educación XX1*, 20(2), 73–94. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19032>
- Bernal-Guerrero, A., Cárdenas-Gutiérrez, A. R., & Athayde, R. (2021). Test de Potencial Emprendedor: Adaptación al español (ATE-S). *Bordón: Revista de Pedagogía*, 73(1), 19–37. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2021.71417>
- Bilić, I., Prka, A., & Vicović, G. (2011). How does education influence entrepreneurship orientation? Case study of Croatia. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 16(1), 115–128. <https://hrcak.srce.hr/69394>
- Boada-Grau, J., Sánchez-García, J. C., Viardot, E., Boada-Cuerva, M., & Vigil-Colet, A. (2016). Entrepreneurial Orientation Scale: Adaptation to Spanish. *The Spanish Journal of Psychology*, 19, Artículo e47. <https://doi.org/10.1017/sjp.2016.19>
- Bolton, D. L., & Lane, M. D. (2012). Individual entrepreneurial orientation: Development of a measurement instrument. *Education + Training*, 54(2/3), 219–233. <https://doi.org/10.1108/00400911211210314>
- Chen, C. C., Greene, P. G., & Crick, A. (1998). Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? *Journal of Business Venturing*, 13(4), 295–316. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00029-3](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00029-3)
- Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75–87. <https://doi.org/10.1002/smj.4250100107>
- Crespo, N. F., Belchior, R., & Costa, E. B. (2020). Exploring individual differences in the relationship between entrepreneurial self-efficacy and intentions: Evidence from Angola. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27(1), 1–30. <https://doi.org/10.1108/JSBED-03-2017-0105>
- Eniola, A. A. (2020). Entrepreneurial self-efficacy and orientation for SME development. *Small Enterprise Research*, 27(2), 125–145. <https://doi.org/10.1080/13215906.2020.1752295>
- European Commission (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/569540>
- Fayolle, A., & Gailly, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 75–93. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12065>
- Frese, M., & Fay, D. (2001). Personal initiative: An active performance concept for work in the 21st century. *Research in Organizational Behavior*, 23, 133–187. [https://doi.org/10.1016/S0191-3085\(01\)23005-6](https://doi.org/10.1016/S0191-3085(01)23005-6)
- Frese, M., Kring, W., Soose, A., & Zempel, J. (1996). Personal initiative at work: Differences between East and West Germany. *Academy of Management Journal*, 39(1), 37–63.

- Gobierno Vasco (2019). *VI Encuesta Sociolingüística*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. <https://cutt.ly/x830mZK>
- Gorostiaga, A., Aliri, J., Ulacia, I., Soroa, G., Balluerka, N., Aritzeta, A., & Muela, A. (2019). Assessment of entrepreneurial orientation in vocational training students: Development of a new scale and relationships with self-efficacy and personal initiative. *Frontiers in Psychology, 10*, Artículo 1125. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01125>
- Gorostiaga, A., Balluerka, N., Ulacia, I., & Aliri, J. (2018). Evaluación de la iniciativa personal en el ámbito educativo y su relación con la actitud emprendedora y el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica – e Avaliação Psicológica, 48*(3), 105–116. <https://doi.org/10.21865/RIDEP48.3.09>
- Hernández, A., Hidalgo, M. D., Hambleton, R. K., & Gómez-Benito, J. (2020). International Test Commission guidelines for test adaptation: A criterion checklist. *Psicothema, 32*(3), 390–398. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.306>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hunt, K. A. (2016). Individual entrepreneurial orientation, gender, and involvement in entrepreneurial activities: A study of faculty at Pennsylvania's public universities [Tesis doctoral, Grand Canyon University]. ProQuest Dissertations and Theses Global. <https://cutt.ly/F830FRp>
- Kee, D. M. H., & Rahman, N. A. (2018). Does technopreneurs' entrepreneurial orientation matter on start-up success? The role of gender. *The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, 40*, 568–576. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.05.45>
- Koop, S., de Reu, T., & Frese, M. (2000). Sociodemographic factors, entrepreneurial orientation, personal initiative, and environmental problems in Uganda. En M. Frese (Ed.), *Success and failure of microbusiness owners in Africa: A psychological approach* (pp. 55–76). Quorum Books.
- Krauss, S. I., Frese, M., Friedrich, C., & Unger, J. M. (2005). Entrepreneurial orientation: A psychological model of success among southern African small business owners. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 14*(3), 315–344. <https://doi.org/10.1080/13594320500170227>
- Kumar, S., Paray, Z. A., & Dwivedi, A. K. (2021). Student's entrepreneurial orientation and intentions: A study across gender, academic background, and regions. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning, 11*(1), 78–91. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-01-2019-0009>

- Kurniawan, J. E., Setiawan, J. L., Sanjaya, E. L., Wardhani, F. P. I., Virlia, S., Dewi, K., & Kasim, A. (2019). Developing a measurement instrument for high school students' entrepreneurial orientation. *Cogent Education*, 6(1), Artículo 1564423. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1564423>
- Lee, S. M., Lim, S., & Pathak, R. D. (2011). Culture and entrepreneurial orientation: A multi-country study. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s11365-009-0117-4>
- Lim, S., & Envick, B. R. (2013). Gender and entrepreneurial orientation: A multi-country study. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9, 465–482. <https://doi.org/10.1007/s11365-011-0183-2>
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135–172. <https://doi.org/10.2307/258632>
- Marques, C., Santos, G., Galvão, A., Mascarenhas, C., & Justino, E. (2018). Entrepreneurship education, gender and family background as antecedents on the entrepreneurial orientation of university students. *International Journal of Innovation Science*, 10(1), 58–70. <https://doi.org/10.1108/IJIS-07-2017-0067>
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770–791. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.7.770>
- Mintzberg, H. (1973). Strategy-making in three modes. *California Management Review*, 16(2), 44–53. <https://doi.org/10.2307/41164491>
- Mohd, R., Kamaruddin, B. H., Hassan, S., Muda, M., & Yahya, K. R. (2014). The important role of self-efficacy in determining entrepreneurial orientations of Malay small scale entrepreneurs in Malaysia. *International Journal of Management Studies*, 20(1), 61–82. <https://cutt.ly/T8540F2>
- Mutlutürk, M., & Mardikyan, S. (2018). Analysing factors affecting the individual entrepreneurial orientation of university students. *Journal of Entrepreneurship Education*, 21(1S), 1–15. <https://cutt.ly/l8302nV>
- Nsereko, I., Balunywa, W., Munene, J., Orobia, L., & Muhammed, N. (2018). Personal initiative: Its power in social entrepreneurial venture creation. *Cogent Business and Management*, 5, Artículo 1443686. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1443686>
- Ogunleye, A. J., & Osagu, J. C. (2014). Self-efficacy, tolerance for ambiguity and need for achievement as predictors of entrepreneurial orientation among entrepreneurs in Ekiti State, Nigeria. *European Journal of Business and Management*, 6(17), 240–250. <https://cutt.ly/D854zsl>
- Otache, I., Edopkolor, J. E., & Kadiri, U. (2022). A serial mediation model of the relationship between entrepreneurial education, orientation, motivation and intentions. *The International Journal of Management Education*, 20(2), Artículo 100645. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100645>

- Pérez, J. P., Martins, I., Mahauad, M. D., & Sarango-Lalangui, P. O. (2022). A bridge between entrepreneurship education, program inspiration, and entrepreneurial intention: The role of individual entrepreneurial orientation. Evidence from Latin American emerging economies. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*. Publicación anticipada en línea. <https://doi.org/10.1108/JEEE-04-2021-0137>
- Phelan, E., Johnson A., & Semrau, T. (2013). Entrepreneurial orientation in public schools: The view from New Jersey. *New England Journal of Entrepreneurship*, 16(1), 19–30. <https://doi.org/10.1108/NEJE-16-01-2013-B002>
- Ramesh, N., Sagar, M. P., Yadav, R., Pathade, S. S., & Pordhiya, K. I. (2018). Correlation between socio-personal variables and entrepreneurial orientation among Agriculture and Animal Sciences undergraduates. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(1), 3180–3185. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2018.701.379>
- Reyes, L. E., Pinillos, M. J., & Soriano, I. (2014). Gender differences in entrepreneurial orientation. *ESIC Market*, 45(3), 421–439.
- Rivai, H. A., Negara, C. K., & Lukito, H. (2018). The entrepreneurial traits as moderating variable in the relationship between academic performance and entrepreneurial orientation of university students: A study in Indonesia higher education context. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 9(12), 2604–2609.
- Roth, E., & Lacoa, D. (2009). Análisis psicológico de la conducta emprendedora en estudiantes universitarios: Medición, relaciones y predicción. *Ajayu*, 7(1), 1–38. <https://cutt.ly/Q832iij>
- Sanjuán, P., Pérez, A. M., & Bermúdez, J. (2000). Escala de autoeficacia general: Datos psicométricos de la adaptación para población española. *Psicothema*, 12(Supl. 2), 509–513. <https://cutt.ly/3832tb1>
- Sulphey, M. M., & Salim, A. (2021). Development of a tool to measure social entrepreneurial orientation. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 13(2), 231–253. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2019-0099>

## ANEXOS

## Anexo 1

Ítems de la EOE-E y su versión original en castellano

Ítem	Versión en euskera	Versión original en castellano
Dimensión Orientación a la innovación		
6	<i>Irakaskuntza metodo berriak erabiliz gauzak modu desberdinean egiten dituzten irakasleak gustatzen zaizkit.</i>	Me gustan los/as profesores que hacen las cosas de manera diferente incorporando nuevos métodos de enseñanza.
13	<i>Nahiago dut lanpostu errepikakorra eduki, lanpostu sortzailea baino.</i>	Aspiro a tener un trabajo más rutinario que creativo (Ítem inverso).
18	<i>Idea berriak/berritzaileak sortzen diren taldeetan lan egitea eta parte hartzea gustatzen zait.</i>	Me gusta trabajar y participar en grupos en los que surgen nuevas ideas/ ideas innovadoras.
25	<i>Gehiago gustatzen zaizkit irakasle berritzaileak tradizionalak baino.</i>	Me gustan más los/as profesores/as innovadores/as que los/as tradicionales.
Dimensión Orientación a la asunción de riesgos		
1	<i>Bizitzan arrakasta edukitzeko batzuetan arriskatu egin behar da.</i>	Para tener éxito en la vida, a veces hay que arriesgar.
7	<i>Erabaki arrikutsuak hartzea gustatzen zait.</i>	Me gusta tomar decisiones arriesgadas.
8	<i>Zerbait baliotsua sortzeko, aurretik huts egitea beharrezkoa da.</i>	Para crear algo de valor, hay que equivocarse previamente.
17	<i>Arrisku handiak hartzen dituzten pertsonak miresten ditut.</i>	Admiro a las personas que asumen riesgos importantes.
29	<i>Zerbait baliotsua sortzeko, arriskuak hartu behar dira.</i>	Para crear algo de valor, hay que asumir riesgos.
Dimensión Orientación proactiva		
5	<i>Iniziatiba hartzen dut horretarako aukera dudan bakoitzean.</i>	Tomo la iniciativa en cuanto tengo la oportunidad para ello.

16	<i>Askotan lehenengoa naiz klasean gauzak proposatzen.</i>	A menudo soy el/la primero/a en proponer cosas en clase.
18	<i>Idea berriak/berritzaileak sortzen diren taldeetan lan egitea eta parte hartzea gustatzen zait.</i>	(Este ítem no está incluido en esta dimensión en el instrumento original).
27	<i>Iniziatiba izatea gustatzen zait, egiten ditudan ia gauza guztietan.</i>	Me gusta llevar la iniciativa en casi todo lo que hago.
Dimensión Orientación competitiva		
2	<i>Nire gelakideekin lehiatu ohi naiz.</i>	Suelo competir con mis compañeros/as de clase.
3	<i>Niretzat lehiakorra izatea bertutea da.</i>	Para mí, ser competitivo/a es una virtud.
9	<i>Bizitza, oro har, lehia hutsa da.</i>	La vida, en general, es pura competición.
19	<i>Askotan ahal dudan guztia egiten dut besteak gainditzeko.</i>	A menudo me esfuerzo al máximo para superar a los/as demás.
20	<i>Nahiago dut lehiatu beharrik ez izatea.</i>	Prefiero no tener que competir. (Ítem inverso).
24	<i>Ikasleen artean lehiakortasuna sustatzen duten irakasleak gustatzen zaizkit.</i>	Me gustan los/as profesores/as que impulsan la competitividad entre alumnos/as.
29	<i>Askotan nire ikaskideekin apustua egiten dut, beraiek baino hobea naizela zerbaitetan.</i>	A menudo apuesto con mis compañeros/as a que soy mejor que ellos/as en algo.
30	<i>Etorkizunean enpresari gisa ikusten naiz, beti lehiatzen.</i>	En el futuro me veo como empresario/a, siempre compitiendo.
28	--	A menudo apuesto con mis compañeros/as a que soy mejor que ellos/as en algo. (Ítem eliminado en la versión en euskera).
Dimensión Orientación al logro		
10	<i>Zeregin batekin hasi aurretik, helburuak argi finkatzeko beharra dut.</i>	Antes de comenzar con alguna tarea, necesito marcarme claramente los objetivos.

11	<i>Niretzat garrantzitsua da nire burua hobetzen saiatzea (ikasketetan, kirolean...).</i>	Para mí, es importante tratar de superarme a mí mismo/a (en los estudios, en el deporte...).
14	<i>Emozio berezia sentitzen dut helburu bat lortzean (ikasketetan, kirolean...).</i>	Siento una emoción especial cuando alcanzo un objetivo (en los estudios, en el deporte...).
23	<i>Gustatzen zait erronka suposatzen duten helburuak jartzea (klasean, kirolean...).</i>	Me gusta marcarme objetivos que supongan un reto (en clase, en el deporte...).
31	<i>Helburu handi bat lortzeko, helburu txikiagoetan zatitzen dut.</i>	Para conseguir un gran objetivo, suelo dividirlo en varios objetivos más pequeños.
Dimensión Orientación al aprendizaje		
4	<i>Etengabe gauza berriak ikasteko aukera ematen didan lanpostua eduki nahiko nuke.</i>	Aspiro a tener un trabajo en el que pueda aprender cosas nuevas.
12	<i>Akatsetatik ikasi egiten da.</i>	De los errores se aprende.
15	<i>Bizitza etengabeko ikaskuntza da.</i>	La vida es un aprendizaje constante.
21	<i>Ikasteari inoiz uzten ez dion jendea gustatzen zait.</i>	Me gusta la gente que nunca deja de aprender.
22	<i>Egunero gauza berriak ikasten saiatzen naiz.</i>	Trato de aprender cosas nuevas cada día.
26	<i>Enpresa ondo joateko, langileek etengabe ikasten aritu behar dute.</i>	Para que una empresa vaya bien, sus trabajadores/as tienen que estar aprendiendo constantemente.
32	<i>Beti esperientzietatik ikasten saiatzen naiz.</i>	Siempre trato de aprender de las experiencias.

*Nota.* Se utiliza la numeración original de los ítems.

# Diferencias de género en test de rotación mental: una perspectiva desde la enseñanza de la geometría

## *Gender differences in mental rotation test: a geometry-teaching perspective*

Isabel Ramírez-Uclés <sup>1</sup> \*   
Rafael Ramírez Uclés <sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Spain

<sup>2</sup> Universidad de Granada, Spain

\* Autor de correspondencia. E-mail: [iramirez@psi.uned.es](mailto:iramirez@psi.uned.es)

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Ramírez-Uclés, I., & Ramírez Uclés, R. (2023). Diferencias de género en test de rotación mental: una perspectiva desde la enseñanza de la geometría. [Gender differences in mental rotation test: a geometry-teaching perspective]. *Educación XX1*, 26(2), 351-372. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33150>

**Date received:** 15/02/2022

**Date accepted:** 22/07/2022

**Published online:** 13/06/2023

### RESUMEN

De acuerdo con la literatura, los hombres obtienen puntuaciones superiores a las mujeres en ciertas pruebas de rotación mental y en ejercicios de resolución de problemas complejos. Este estudio analiza los tipos de errores cometidos en la subprueba de relaciones espaciales de habilidades mentales primarias (PMA) por 328 estudiantes de secundaria (edades comprendidas entre los 13 y 16 años). De ellos, 143 participaban en un programa de estímulo del talento matemático, dado que habían mostrado habilidades en la resolución de problemas matemáticos complejos. Los tipos de errores detectados se definen en términos del ángulo de rotación del objeto y la presencia de simetrías en los ítems del test. Los resultados muestran un rendimiento significativamente mayor de los alumnos con alta habilidad matemática. Las diferencias de género únicamente se evidencian a favor de los chicos en la puntuación global del test y en el número de ítems no contestados. Sin embargo, no se encuentran diferencias de género en ninguno de los tipos de errores asociados a las

propiedades geométricas de los ítems. Además, no existe interacción significativa entre las variables independientes género y habilidad para la resolución de problemas complejos. Las conclusiones extraídas de esos hallazgos introducen matices en la comprensión de las diferencias de género identificadas tradicionalmente en las habilidades de visualización, particularmente en relación con las propiedades geométricas en las pruebas de rotación mental. Se enfatiza que la investigación educativa puede focalizarse en otros aspectos, como pueden ser los emocionales o actitudinales que afectan al proceso de realización de los test, como la rapidez o el uso de estrategias menos eficientes.

**Palabras clave:** rotación mental, test PMA, resolución de problemas complejos, diferencias de género

## ABSTRACT

According to reports in the literature, males score higher on certain mental rotation tests and complex problem-solving exercises than females. This study analyzes the types of errors made in the Primary Mental Abilities (PMA) space relations sub-test test by 328 secondary school students (ages 13 to 16), 143 of whom, having exhibited complex mathematical problem-solving abilities, were participating in a mathematical talent enhancement programme. The error types detected are defined in terms of angle of rotation of the object and the presence of symmetries in the items of the test. The findings show significantly higher performance in the more mathematically gifted students. Gender differences are only evidenced in the total score of the test and the number of non-answered items, where boys got higher scores than girls. Moreover, there is no significant interaction between the independent variables gender and complex mathematical problem-solving abilities. The conclusions drawn from those findings introduce nuances in the understanding of the gender difference traditionally identified in visualisation, particularly in connection with geometric properties in mental rotation tests. It is stressed that educational research focuses on other aspects, like emotional or behavioural ones that can impact test execution, like speed or the use of less efficient strategies.

**Keywords:** mental rotation, PMA test, complex problem solving, gender differences

## INTRODUCCIÓN

La literatura ha identificado diferencias de género a favor de los hombres en el rendimiento en pruebas estandarizadas que miden el dominio de las matemáticas (Hyde et al. 1990; Scheiber et al. 2015, entre otros), así como en las habilidades espaciales (Halpern et al., 2007; Voyer & Saunders, 2004), sobre todo en las relativas a la rotación mental (Hyde, 2014; Xu et al., 2016). Sin embargo, las diferencias de género son menos evidentes cuando se utilizan otros instrumentos de evaluación (Ganley & Vasilyeva, 2011; Gibbs, 2010). Otros estudios que valoran el aprendizaje

en el aula o las competencias definidas en el currículo han observado que las chicas obtienen puntuaciones más altas que los chicos (Corbett et al. 2008; Liu & Wilson, 2009; Voyer & Voyer, 2014; Yarbrough et al., 2017). Varios autores han observado que, por regla general, las mujeres obtienen mejores resultados en las pruebas que miden las habilidades numéricas y los hombres en las tareas que exigen razonamiento matemático (Gibbs, 2010; Scheiber et al., 2015).

Estas diferencias tienen claras implicaciones educativas dado que la práctica con tareas espaciales puede salvar la brecha de género en este tipo de razonamiento (Rodán et al., 2022; Wu & Shah, 2004). A modo de ejemplo, se han encontrado evidencias de que el entrenamiento en rotación mental puede mejorar el rendimiento en tareas matemáticas como la ejecución en problemas de cálculo (Cheng & Mix, 2014). En este sentido, las habilidades visuoespaciales pueden condicionar el éxito en áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), donde las chicas asisten en menor medida a cursos avanzados o titulaciones relacionadas (Reinking & Martín, 2018). La literatura de investigación sobre diferencias de género documenta la naturaleza entrelazada del desarrollo espacial y de las habilidades matemáticas, sugiriendo que las actividades dirigidas a incrementar las habilidades espaciales pueden tener efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas por parte de los estudiantes (Johnson et al., 2021). Si las diferencias obtenidas se relacionasen con los contenidos matemáticos implicados, los resultados proporcionarían pautas para el diseño de tareas y el proceso de aprendizaje, ya que dichas diferencias deberían ser atendidas mediante una adecuada instrucción para la atención a la diversidad. Esto también tendría consecuencias en el diseño de programas curriculares, la formación del profesorado y la planificación del aula, porque las tareas presentadas serían más eficaces si se maximiza el potencial educativo para salvar las diferencias (Rodán et al., 2022). Sin embargo, un reciente metaanálisis muestra que el entrenamiento espacial es eficaz para mejorar la comprensión y el rendimiento matemático, lo que pone de manifiesto la escasa comprensión de los mecanismos que apoyan esta transferencia y exige más estudios respaldados teóricamente (Hawes et al., 2022).

En relación con las habilidades espaciales y las matemáticas, algunos autores sostienen que las habilidades espaciales pueden determinar el rendimiento matemático, en particular en lo que se refiere a la geometría (Ganley & Vasilyeva, 2011). Una posible explicación del papel de la rotación mental en las puntuaciones matemáticas está relacionada con las estrategias de resolución de problemas (Delgado & Prieto, 2004). La resolución de problemas geométricos, a diferencia de las tareas aritméticas o numéricas simples, puede verse afectada por factores distintos a la capacidad matemática, como las aptitudes visuoespaciales (Clements, 1980; Delgado & Prieto, 2004; Harris et al., 2021). El efecto de las aptitudes espaciales podría explicar las diferencias en la resolución de problemas complejos en los que se requieren dichas aptitudes para su ejecución. Algunos autores han encontrado

que los hombres obtienen mejor rendimiento en la resolución de problemas geométricos que requieren visualización (González-Calero et al., 2018; Ramírez-Uclés et al., 2013). Otros, por el contrario, han señalado que, si bien se pueden encontrar diferencias de género entre estudiantes de secundaria en la visualización espacial y el rendimiento en tareas geométricas, no se observaron tales diferencias en la capacidad de razonamiento o en las estrategias utilizadas (Battista, 1990). Por otro lado, diversos estudios han mostrado que una mayor habilidad matemática para resolver problemas se traduce en mayores puntuaciones en pruebas de rotación mental (Ramírez-Uclés et al., 2013) y en tareas geométricas que implican visualización (por ejemplo, Rabab'h & Veloo, 2015; Ramírez & Flores, 2017; Rivera, 2011).

Para explicar esa variabilidad, distintas revisiones y metaanálisis han identificado la complejidad como un factor que influye en las diferencias de género en el rendimiento en matemáticas (Else-Quest, et al., 2010; Lindberg et al., 2010). Estudios sobre diferencias de género que no detectaron variaciones significativas en errores numéricos, nociones geométricas o conceptos matemáticos básicos y competencia indicaron, sin embargo, que los hombres resolvían problemas matemáticos complejos con mayor eficacia que las mujeres (Stewart et al., 2017). En esa misma línea, otros autores que no observaron diferencias de género en tareas sencillas o en capacidad espacial, encontraron que los chicos eran significativamente más capaces de enfrentarse a tareas más difíciles (Manger y Eikeland, 1998). Estas diferencias de género también se han identificado en pruebas que miden el talento matemático (Benbow y Stanley, 1996).

En esta investigación se analizó esta cuestión desde una perspectiva descriptiva del instrumento de medida, dado que varios estudios han detectado indicios de que las características de una tarea pueden explicar las diferencias de género observadas en las pruebas de rotación mental (Lauer et al., 2019). En este caso, el objetivo se centró en comprender las diferencias relacionadas con el género en el rendimiento en una prueba de rotación mental, en función de la complejidad geométrica del ítem de la prueba. Más concretamente, la cuestión planteada fue: “¿puede atribuirse el rendimiento desigual entre chicas y chicos a las características geométricas de la propia prueba de rotación mental?”. El objetivo principal es determinar si las diferencias de género se deben a las propiedades geométricas de la rotación mental en cuanto a la presencia de simetrías y diferentes ángulos de rotación. Ninguna explicación universalmente aceptada apoya la premisa de que tales características determinen específicamente las diferencias de género. Los procesos llevados a cabo durante la prueba determinan la eficiencia de los participantes en la resolución de una tarea espacial, por lo que las diferencias bien podrían derivarse de factores identificados en otros estudios, como la puntuación de la prueba, las limitaciones del tiempo de respuesta o el uso de estrategias eficaces (Contreras et al., 2012).

En este sentido, también se han intentado conocer las diferencias entre chicos y chicas no sólo en su capacidad cognitiva para resolver problemas complejos que requieren razonamiento matemático, sino también en su aproximación al trabajo escolar y estrategias de aprendizaje, comportamiento en el aula o autorregulación, autoeficacia matemática y estrategias de planificación y atención (Yarbrough et al., 2017). Se han detectado diferencias de género en la autoconfianza, siendo las mujeres las que menos la exhiben (Preckel et al., 2008), por ejemplo, en situaciones en las que puntuaban más bajo sí eran conscientes de que la tarea en cuestión pretendía analizar diferencias de género (Spencer et al., 1999) o en contextos competitivos en los que se mostraban más sensibles a la presión (Niederle & Vesterlund, 2010). Bench et al. (2015) proporcionaron información útil sobre la autoconfianza: al completar un examen de matemáticas, se observó que los hombres juzgaban su éxito más positivamente que las mujeres, lo que creaba un sesgo positivo. No obstante, las mujeres que obtienen éxitos anteriores en tareas matemáticas también sobrevaloraban su propio rendimiento (Bench et al., 2015). Por consiguiente, en este estudio la capacidad matemática de los sujetos se consideró importante para comprender las diferencias de género asociadas a los estereotipos en matemáticas.

Las diferencias de género se abordan esencialmente desde una perspectiva psicométrica, analizando el rendimiento de los sujetos en una prueba estandarizada (Steinmayr & Spinath, 2008; Wach et al., 2015). Estudios anteriores han identificado que procedimientos de administración o puntuación de estas pruebas, como la limitación del tiempo permitido (Maeda & Yoon, 2016; Peters, 2005) o el uso de puntuaciones brutas (Goldstein et al., 1990; Stumpf, 1993), pueden condicionar dichas diferencias, mientras que otros autores no han encontrado evidencias del efecto de dichos factores (Voyer et al., 2004; Yoon & Mann, 2017). En esta investigación se utilizó la herramienta de relaciones espaciales del test *Primary Mental Abilities* (PMA-SR, Thurstone & Thurstone, 1943), una prueba de rotación mental en la que se ha observado que los hombres y los sujetos con capacidad de resolución de problemas complejos obtienen mejores resultados, aunque no se ha detectado interacción entre esas dos variables (Ramírez-Uclés & Ramírez Uclés, 2020).

### Diferencias de género en el sub-test PMA-SR

Varios estudios han identificado diferencias de género en el rendimiento en el PMA-SR (Campos, 2014; Lauer et al., 2019; Linn & Petersen, 1985; Stericker & LeVesconte, 1982). Los ítems del PMA-SR pueden realizarse eficazmente tanto con estrategias espaciales (diferenciando entre simetrías de figuras simétricas giradas) como con la resolución “analítica” de problemas, que implica comparar

las características de las respuestas para identificar rasgos coincidentes (forma, por ejemplo). Se ha observado que este último procedimiento lo utilizan más las mujeres que los hombres (Linn & Petersen, 1985). Es posible que los hombres se basen más en estrategias espaciales que impliquen visualizar la rotación de los objetos o partes de ellos, mientras que las mujeres pueden basarse más en estrategias de comparación de las características (como el tamaño, la forma y el color de los componentes y sus interrelaciones) (Just & Carpenter, 1985; Pezaris & Casey, 1991). Aunque se desconocen las razones de las diferencias de género en el uso de estrategias, se ha indicado que la utilización de diversas estrategias es un elemento que afecta a las diferencias en las habilidades de rotación mental durante el desarrollo infantil (Lauer et al., 2019). Investigaciones con tareas similares a los ítems de PMA, con letras rotadas en forma de espejo, mostraron que la estrategia utilizada implicaba realizar rotaciones mentales de las imágenes hasta quedar orientadas verticalmente, y luego otra rotación fuera del plano para devolverla a la posición normal (Núñez-Peña & Aznar-Casanova, 2009). Al realizar dicho proceso para identificar las respuestas correctas en la prueba de PMA, los ítems relacionados con ángulos mayores o que presentaban simetrías requieren más tiempo de comprobación. Esta estrategia aplicada a la prueba PMA (véase el ejemplo de la Figura 1), podría establecer diferencias entre las acciones requeridas en la imagen A (girar 90 grados para comparar con la muestra) y B (girar 45 grados y aplicar una simetría). Sin embargo, otra estrategia podría ser comparar entre las distintas alternativas de respuestas, como girar B 45 grados para obtener C, que es directamente igual a aplicar la simetría a la muestra. Aunque el género no presenta diferencias a priori para resolver correctamente la tarea, sí puede condicionar la selección de un determinado proceso que puede ser más eficiente para encontrar la solución (Contreras et al., 2007; Peña et al., 2008). Algunas estrategias pueden basarse en fundamentos geométricos, evitando un enfoque estrictamente visual. Por ejemplo, uno de los estudiantes, al darse cuenta de que la composición de dos simetrías equivale a una rotación, identificó correctamente las figuras giradas aplicando simetrías a la respuesta incorrecta: la respuesta D (figura 1) puede rotarse para obtener una figura simétrica a C, que a su vez es simétrica a la muestra, por lo que D puede obtenerse directamente como una rotación de la muestra. Más que la visualización espacial de manera aislada, un mejor sentido espacial (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) proporcionaría un mayor rendimiento potencial en esta prueba, ya que también podrían ponerse en juego ciertos conocimientos previos y relaciones geométricas conocidas.

Lo expuesto anteriormente motiva la necesidad de explorar las características geométricas de los ítems, ya que varios estudios sobre pruebas espaciales han mostrado que el ángulo de rotación y/o la presencia de simetrías afectan a las puntuaciones. El tiempo necesario para encontrar las respuestas correctas varía en

función del ángulo de rotación y aumenta con la presencia de simetrías (Petrusic et al., 1978; Núñez-Peña & Aznar-Casanova, 2009). Mayores ángulos de rotación también se han asociado con un aumento de la complejidad y una disminución del rendimiento (Alansari et al., 2008; Xu et al., 2016). No obstante, en algunos ítems de PMA con una tasa bastante alta de respuestas erróneas no se observó que un mayor ángulo de rotación diera lugar a una mayor complejidad (Cruz & Ramírez, 2018). Como se ha señalado en trabajos anteriores, esto pudo deberse a que el impacto en la puntuación total de ciertos ítems sesgados fue solo marginal (Maeda & Yoon, 2016).

Ante los escasos resultados acerca de las propiedades de las pruebas espaciales, se demanda investigación específica sobre las características geométricas de la dirección y el ángulo de rotación contenidos en los ítems asociados a diferencias de género (Maeda & Yoon, 2016) y sobre la complejidad de las formas geométricas utilizadas en dichas pruebas (Arendasy & Sommer, 2012). Este estudio es una respuesta a esta demanda para determinar si los procesos cognitivos pueden diferir en función de las características de los ítems (como la forma del objeto, la dirección y el ángulo de rotación y la complejidad de la tarea rotacional) y si la forma en que afectan estas características está relacionada con el género (Maeda & Yoon, 2016). Este artículo aborda dos tipos de errores cometidos en la subprueba de relaciones espaciales del PMA, caracterizados en función de dos propiedades geométricas, el ángulo de rotación y la presencia de simetrías. El objetivo es analizar las diferencias entre chicos y chicas, y entre sujetos más y menos hábiles matemáticamente. A partir de las premisas anteriores, el estudio parte de las siguientes hipótesis: 1) los sujetos con mayores habilidades matemáticas obtienen mejores resultados en la prueba analizada; 2) los chicos obtienen puntuaciones más altas en las pruebas que las chicas, pero no se observan diferencias de género derivadas de las propiedades geométricas; y 3) podría existir una interacción entre las variables independientes género y habilidad matemática en relación con la variable dependiente puntuación en la prueba.

## METODOLOGÍA

### Participantes

La muestra estuvo constituida por 328 estudiantes de Educación Secundaria con edades comprendidas entre los 13 y los 16 años (media: 15 años y desviación típica: 0.97). De ellos, 143 fueron seleccionados por pertenecer a un proyecto de estimulación del talento matemático en dos regiones de España (Andalucía y Castilla-León). El número de mujeres que participan en el proyecto condiciona

la distribución desigual de género en el grupo CP. La menor representatividad de mujeres en este tipo de programas coincide con lo que se encuentra en otras investigaciones (Hyde et al., 2014). El grupo control (NCP) lo formaban 184 sujetos de diferentes colegios de secundaria de las mismas regiones que el grupo CP, sin que ninguno de ellos estuviera considerado por su profesor con la competencia para resolver problemas matemáticos complejos (Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Distribución de la muestra según género y habilidad para resolver problemas complejos*

	CP	NCP	Total
Chicos	103	96	199
Chicas	40	89	129
Total	143	185	328

*Nota.* CP (Resolución de Problemas Complejo), NCP (No resolución de Problemas Complejos)

## Instrumentos

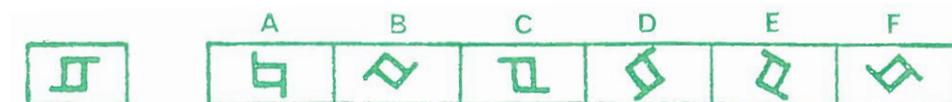
En este estudio se utilizó la versión en español del Thurstone (Thurstone & Thurstone, 1976) Primary Mental Abilities Test - Spatial Relations publicado por TEA Ediciones. El coeficiente Alfa de Cronbach calculado para la muestra fue .89, cercano al valor .93 del instrumento original. Esta prueba mide la capacidad de interpretar y reconocer objetos que cambian de posición en el espacio pero que conservan su estructura interna. Constituye una herramienta de uso frecuente en las evaluaciones del aula, se completa en cinco minutos y se puede administrar a un grupo amplio de sujetos con instrucciones simples. Cada uno de los 20 elementos incluye una figura de muestra y otras seis más, resultado de rotar la muestra alrededor de un punto central (rotación plana). Las opciones restantes son imágenes que involucran simetrías y rotaciones de planos. Cada figura rotada en un plano que se identifica correctamente constituye una respuesta correcta, mientras que el resto se consideran respuestas incorrectas.

En las instrucciones para la realización de la prueba no se utilizaron términos geométricos (rotación, ángulos, simetrías), los evaluadores se referían a las opciones correctas como “las figuras que son exactamente iguales a la muestra, pero en una posición diferente”. En el caso de las respuestas incorrectas, las instrucciones eran “Ninguno de los otros es idéntico a la muestra, incluso si los coloca en posición vertical o están del revés”. Se aludía a estrategias visuales para identificarlos: “Solo hay que ponerlos derechos para ver que son exactamente iguales; No le des la

vuelta a la hoja de prueba. Déjalo plano sin levantarlo del escritorio. Tienes que girar las figuras mentalmente para ver cómo se verían”. Se dieron tres ejemplos con las respectivas respuestas, señalando que “el número total de figuras idénticas puede variar de una fila a otra”. En la Figura 1, por ejemplo, las respuestas correctas son las A, D y F.

**Figura 1**

*Ejemplo de ítem presentado en las instrucciones para la realización del test*



El instrumento tiene la particularidad de que el sujeto desconoce el número de respuestas correctas en cada ítem y el criterio de corrección, por lo que no se hace alusión a las posibles ventajas de omitir o responder ante la duda en un apartado. La puntuación total se obtiene como opciones correctas menos opciones incorrectas. Por lo tanto, los errores pueden ser de dos tipos: excluir un giro que era correcto o incluir una simetría incorrecta.

## Procedimiento

Se considera que los 143 sujetos pertenecientes al proyecto de estímulo matemático poseen la habilidad para resolver problemas matemáticos complejos (grupo CP). Para acceder al proyecto deben superar una prueba de selección basada en la resolución de problemas matemáticos complejos y no rutinarios de lógica, aritmética o geometría. Un ejemplo de estos problemas es el siguiente:

*“Un cuadrado mágico es un cuadrado de números 3x3 de forma que la suma de los números de cada fila, de cada columna y de cada diagonal es la misma. Esta suma es la “suma mágica” del cuadrado ¿Existe un cuadrado mágico formado por nueve números impares consecutivos entre los que aparecen siete números primos? ¿Cuáles son estos números?”*

La realización de los test se realizó de manera colectiva, en formato papel y en el tiempo establecido de cinco minutos. Los sujetos realizaron la prueba de manera voluntaria y los investigadores fueron los encargados de administrarlos en el aula del proyecto para el grupo CP y en las aulas ordinarias de clase para el grupo NCP.

## Diseño y variables

Se utilizó un diseño bifactorial entregrupos 2 x 2. Las variables independientes fueron género (chico/chica) y habilidad matemática (CP o tener la habilidad para resolver problemas matemáticos complejos/ NCP o grupo de control). Las variables dependientes las constituyen: la puntuación total en la prueba PMA, los indicadores globales de error y los tipos de error (descritos a continuación).

## Tipos de errores

La respuesta a un ítem se considera incorrecta cuando no se marcan todas las opciones idénticas o cuando se señalan incorrectamente como iguales una o más de las figuras que no lo son. Dado que las figuras idénticas son rotaciones y las no idénticas simetrías, se definen dos tipos de errores: “exclusión de rotaciones” e “inclusión de simetrías”. Para caracterizar geoméricamente estos errores, se consideran los movimientos necesarios para convertir la muestra de cada ítem en la figura de cada opción en la respuesta. Al estudiar los ítems, se observa que hay giros donde los ángulos agudos suelen variar entre 30 y 60 grados aproximadamente y los obtusos entre 120 y 150 aproximadamente, así como direcciones perpendiculares correspondientes a ángulos rectos (Cruz & Ramírez, 2018). Atendiendo a estas características, los giros se clasifican en cuatro clases: intervalo abierto de 0 a 90 grados, 90 grados, intervalo abierto de 90 a 180 grados y 180 grados (que en algunas figuras podrían interpretarse como 0 grados al componerlo con la simetría correspondiente). El sentido de giro antihorario es considerado positivo, obteniéndose así los primeros 7 tipos de errores derivados de excluir los giros y por lo tanto no señalar una opción correcta en el test. Al considerar la composición de cada uno de los giros anteriores con una simetría, se obtienen los restantes 7 tipos de errores que se corresponden con las opciones incorrectas del test (ver Tabla 3). Así por el ejemplo, el error Tipo 6 se debe a que el estudiante no marcó una opción correcta que se correspondía a un giro de 90 grados respecto a la muestra del ítem. En el Tipo 14, en cambio, marcó una opción incorrecta que se obtenía como simetría de un giro de -90 grados. Y, además, se consideran aquellos en los que no se contesta ninguna de las opciones (Tipo 0 = No contesta).

La agrupación de los distintos tipos de errores asociados a giros y simetrías permiten definir una serie de indicadores globales de error tal y como se describen en la Tabla 4.

Este análisis descriptivo permite clasificar las respuestas de cada una de las opciones de los ítems analizados atendiendo al error cometido según las características geométricas (Tabla 5).

**Tabla 2**

*Tipo de errores asociados al reconocimiento de simetrías y ángulo de rotación*

	0º a 90º	90º	90º a 180º	180º
PR: Rotación positiva excluida	1	2	3	4
NR: Rotación negativa excluida	5	6	7	X
PS: Rotación positiva con simetría incluida	9	10	11	12
NS: Rotación negativa con simetría incluida	13	14	15	X

*Nota.* Los tipos de errores 8 y 16 están incluidos en los tipos 4 y 12 respectivamente, ya que se obtienen tanto si gira en sentido positivo o negativo.

Agrupando los tipos de error asociados a rotaciones y simetrías se obtuvieron indicadores globales de error definidos en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Indicadores globales de error*

Indicador	Característica	Tipos de errores incluidos
PR	Rotaciones positivas excluidas	1+2+3
NR	Rotaciones negativas excluidas	5+6+7
R	Rotaciones excluidas	1+2+3+4+5+6+7
PS	Rotaciones positivas con simetrías incluidas	9+10+11
NS	Rotaciones negativas con simetrías incluidas	13+14+15
S	Rotaciones con simetrías incluidas	9+10+11+12+13+14+15

## RESULTADOS

Para el análisis de los datos se utilizaron ANOVAS 2 x 2 considerando en todos los casos las variables independientes y dependientes descritas anteriormente. Se incluye también los valores del estadístico eta cuadrado parcial ( $\eta^2_p$ ), como indicador del tamaño del efecto. La significación estadística se fijó en un intervalo de confianza del 95 %, con  $p < .05$  como criterio. Los análisis se realizaron con el programa SPSS (v. 19 para Windows).

Los resultados ponen de manifiesto que los estudiantes con capacidad para resolver problemas complejos -CP- obtienen puntuaciones superiores a los

estudiantes controles -NCP- [ $F(1, 323) = 58.91, p = .000, \eta^2_p = .154$ ]. No se encuentran efectos significativos del sexo de los sujetos ni tampoco de la interacción de las dos variables independientes sobre la ejecución en el test.

### Indicadores globales de error

Tal y como se muestra en la Tabla 6, los estudiantes con capacidad para resolver problemas complejos -CP- obtienen puntuaciones significativamente menores que los estudiantes controles -NCP- en todos los indicadores globales de error: excluyen menos giros en general (R) [ $\eta^2_p = .110$ ], tanto giros positivos (PR) [ $\eta^2_p = .107$ ] como giros negativos (NR) [ $\eta^2_p = .085$ ]. También incluyen menos simetrías (S) [ $\eta^2_p = .076$ ], tanto positivas (SP) [ $\eta^2_p = .065$ ] como negativas (SN) [ $\eta^2_p = .075$ ]. No se han obtenido diferencias significativas del género en ninguno de los indicadores globales de error. En cuanto a la relación entre las dos variables independientes, no se encuentra ningún efecto de la interacción significativo.

### Tipos de errores

Los resultados muestran un número significativamente menor de errores registrados por los estudiantes CP que por los controles de NCP en todos los tipos de errores analizados (véase la Tabla 5): Tipo 0 [ $\eta^2_p = .039$ ]; Tipo 1 [ $\eta^2_p = .074$ ]; Tipo 2 [ $\eta^2_p = .040$ ]; Tipo 3 [ $\eta^2_p = .099$ ]; Tipo 4 [ $\eta^2_p = .079$ ]; Tipo 5 [ $\eta^2_p = .023$ ]; Tipo 6 [ $\eta^2_p = .033$ ]; Tipo 7 [ $\eta^2_p = .107$ ]; Tipo 9 [ $\eta^2_p = .046$ ]; Tipo 10 [ $\eta^2_p = .030$ ]; Tipo 11 [ $\eta^2_p = .038$ ]; Tipo 12 [ $\eta^2_p = .027$ ]; Tipo 13 [ $\eta^2_p = .041$ ]; Tipo 14 [ $\eta^2_p = .037$ ] y Tipo 15 [ $\eta^2_p = .078$ ]. Al igual que en el caso de los indicadores globales, no se observaron diferencias significativas en la interacción entre las dos variables independientes para ninguno de los tipos de error analizados. Tampoco se observaron diferencias significativas en función del género para ninguno de los errores globales

En relación con las diferencias de género encontradas en el error Tipo 0, la tabla 6 muestra el porcentaje de respuestas no contestadas por ítem.

**Tabla 4**  
**Medias, desviaciones típicas y valores de F para los indicadores globales de error en función del sexo y la habilidad matemática**

	CP						NCP						F (1, 324)		
	Chicos		Chicas		Chicos		Chicas		Chicos		Chicas			Género	Interacción
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
	INDICADORES GLOBALES DE ERROR														
PR	1.73	1.35	1.43	0.87	3.11	2.91	3.37	2.65	38.72**	(p= .000)	.09	(p=.930)	1.09	(p= .297)	
NR	1.08	1.33	1.00	1.24	2.30	2.55	2.71	2.91	29.92**	(p= .000)	.37	(p= .541)	.81	(p= .368)	
R	3.12	2.70	2.73	1.84	6.49	6.54	7.26	6.75	40.20**	(p= .000)	.92	(p= .762)	.87	(p= .353)	
PS	0.45	0.74	0.25	0.63	1.15	1.90	1.09	1.47	22.53**	(p= .000)	.67	(p= .437)	.19	(p= .667)	
NS	0.46	0.87	0.32	0.57	1.40	2.03	1.42	2.18	26.30**	(p= .000)	.08	(p= .779)	.15	(p= .703)	
S	1.16	1.89	0.77	1.25	3.14	4.73	3.11	4.09	26.63**	(p= .000)	.23	(p= .630)	.18	(p= .670)	

Nota. \*\* p< .01; \* p< .05.

**Tabla 5**  
**Medias, desviaciones típicas y valores de F para los distintos tipos de error considerando el género y la habilidad matemática**

	CP						NCP						F (1, 324)	Género	Interacción
	Chicos			Chicas			Chicos			Chicas					
	M	SD		M	SD		M	SD		M	SD				
	TIPO DE ERROR														
Total PMA	32.26	9.98	30.55	10.05	23.40	12.57	18.28	11.72	59.43**	(p=.000)	6.20*	(p=.013)	1.54	(p=.215)	
Tipo 0	6.38	3.83	7.30	3.67	7.66	3.94	9.29	3.73	13.00**	(p=.000)	9.95**	(p=.005)	0.62	(p=.431)	
Tipo 1	1.23	0.88	1.13	0.68	1.71	1.17	1.91	1.18	25.95**	(p=.000)	0.15	(p=.705)	1.57	(p=.211)	
Tipo 2	0.18	0.46	0.20	0.33	0.40	0.71	0.59	1.16	13.41**	(p=.000)	0.01	(p=.938)	0.05	(p=.822)	
Tipo 3	0.31	0.59	0.10	0.30	0.81	1.14	0.90	1.11	35.77**	(p=.000)	0.33	(p=.568)	1.57	(p=.173)	
Tipo 4	0.31	0.63	0.30	0.46	1.07	1.65	1.18	1.68	27.87**	(p=.000)	0.09	(p=.757)	0.14	(p=.706)	
Tipo 5	0.28	0.51	0.30	0.61	0.29	0.54	0.55	0.85	7.47**	(p=.007)	0.16	(p=.688)	0.03	(p=.852)	
Tipo 6	0.33	0.72	0.37	0.63	0.66	1.03	0.78	1.07	10.94**	(p=.001)	0.56	(p=.456)	0.11	(p=.736)	
Tipo 7	0.47	0.70	0.32	0.57	1.15	1.29	1.38	1.67	38.76**	(p=.000)	0.12	(p=.733)	1.83	(p=.177)	
Tipo 9	0.20	0.45	0.13	0.40	0.48	0.95	0.55	0.88	15.59**	(p=.000)	0.02	(p=.966)	0.71	(p=.398)	
Tipo 10	0.09	0.28	0.05	0.22	0.28	0.69	0.22	0.52	9.88**	(p=.002)	0.64	(p=.424)	0.27	(p=.870)	
Tipo 11	0.16	0.41	0.08	0.35	0.39	0.70	0.31	0.57	12.91**	(p=.000)	1.38	(p=.248)	0.05	(p=.942)	
Tipo 12	0.25	0.81	0.20	0.40	0.59	1.28	0.61	1.23	9.03**	(p=.003)	0.25	(p=.874)	0.69	(p=.783)	
Tipo 13	0.18	0.52	0.15	0.36	0.54	1.06	0.54	1.00	14.02**	(p=.000)	0.34	(p=.854)	0.03	(p=.872)	
Tipo 14	0.07	0.25	0.00	0.00	0.21	0.54	0.22	0.55	12.38**	(p=.000)	0.25	(p=.619)	0.66	(p=.417)	
Tipo 15	0.20	0.45	0.18	0.38	0.65	0.87	0.65	0.90	27.46**	(p=.000)	0.02	(p=.896)	0.84	(p=.843)	

\*\*p < .01; \*p < .05.

**Tabla 6***Porcentaje de respuestas no contestadas por ítem*

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
Chicos	1.98	2.97	3.96	2.97	2.47	4.95	5.44	12.37	14.85	21.78
Chicas	1.55	1.55	3.10	1.55	1.55	6.2	10.82	25.58	20.93	31.00
	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20
Chicos	35.14	40.09	46.53	53.96	60.39	72.27	76.73	83.16	87.62	89.10
Chicas	44.96	52.71	62.01	71.31	78.29	86.04	90.69	92.24	91.47	93.79

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, se puede afirmar que el análisis de los tipos de errores identificados en la prueba PMA introduce un nuevo matiz en la habilidad matemática y las diferencias de género observadas en estudios anteriores.

En este estudio se encontraron diferencias significativas entre los alumnos con y sin la habilidad matemática para resolver problemas complejos. Los primeros cometieron significativamente menos errores en todos los tipos analizados, diferenciando más eficazmente entre rotación y simetría independientemente del ángulo de rotación. Dicho hallazgo es coherente con informes anteriores que asociaban una mayor competencia matemática con un mayor rendimiento en este tipo de herramientas de evaluación (Ramírez Uclés et al., 2013).

No se observó que el género tuviera un efecto significativo en ninguno de los errores ni en los indicadores globales derivados de las propiedades geométricas. No se detectaron diferencias de género en el rendimiento en relación con los ángulos de rotación o las simetrías. En otras palabras, ser chico o chica no afectó a la presencia de errores por omitir respuestas correctas para un determinado ángulo de rotación o en incluir incorrectamente una simetría. Ese hallazgo permitiría dar una primera respuesta a una de las cuestiones identificadas como de interés en la literatura (Maeda & Yoon, 2016), infiriendo que las diferencias de género encontradas en el rendimiento en la prueba pueden deberse a otras causas. Dichos factores parecen estar relacionados con el hecho de que los chicos contestan más ítems que las chicas (Goldstein et al., 1990; Maeda & Yoon, 2016; Peters, 2005). Contrariamente a los recogido en otros trabajos anteriores (Alansari et al., 2008; Petrusic et al., 1978; Xu et al., 2016), no se percibió una mayor complejidad con ángulos de rotación más amplios ni con la presencia de simetrías.

Sin embargo, se observaron diferencias significativas de género en las puntuaciones obtenidas en la prueba y en el número de ítems no contestados, especialmente los derivados de la falta de tiempo (Ramírez-Uclés & Ramírez Uclés, 2020). La Tabla 6 muestra que, a partir del ítem 11, más del 50% de las chicas no contestan, lo que apunta al uso de estrategias que exigen más tiempo en la respuesta. Dadas las características específicas de la prueba y el hecho de que los sujetos desconocen el número de opciones correctas, parece interesante estudiar en futuros trabajos si las diferencias se derivan de rasgos de personalidad relacionados con una escasa autoconfianza o con la necesidad de comprobar constantemente los resultados.

Tampoco se observó ningún efecto significativo de la interacción entre las dos variables independientes (género y habilidad para la resolución de problemas matemáticos complejos). En los ítems analizados, el dominio de la resolución de problemas complejos fue la característica que determinó un mayor rendimiento en la prueba, sin que se observaran diferencias en función del género. Estos resultados introducen un matiz de interés en la comprensión de las diferencias de género tradicionalmente identificadas en las aptitudes visuoespaciales y, más concretamente, en la rotación mental. En este caso, los sujetos más hábiles matemáticamente mostraron un mayor rendimiento en la prueba, independientemente del género. Esa mejora en el rendimiento puede atribuirse a otros factores que forman parte de la racionalidad geométrica, como la comprensión de propiedades que no se ven alteradas por la isometría (se mantienen el paralelismo, la perpendicularidad y la posición relativa), las composiciones de orden 2 (una composición de dos simetrías es una rotación; una de dos rotaciones es una tercera rotación; una de una rotación y una simetría, una segunda simetría) o las estrategias analíticas (Linn y Petersen, 1985).

El profesorado de matemáticas insiste en la importancia de establecer conexiones entre la habilidad visuoespacial y la resolución de problemas (Arcavi, 2003; Clements y Battista, 1992). Además de la visualización, el desarrollo en el aula del sentido espacial (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) conlleva otras características del conocimiento geométrico, como los movimientos en el plano y en el espacio. Los ítems de rotación mental podrían ser realizados más eficientemente por sujetos con un sentido espacial más desarrollado. No obstante, tareas asociadas a ese sentido espacial como las que requieren construcción física, conversión mental de objetos plegables o no rígidos o la identificación de formas simples incluidas en formas más complejas, no suelen considerarse en las tareas de rotación mental y quedan excluidas de ciertos metaanálisis (Lauer et al. 2019). Las diferencias de género detectadas en las pruebas de rotación mental podrían comprenderse mejor si la investigación se centrara al mismo tiempo en el razonamiento geométrico implicado en la realización de las tareas para abordar la controversia identificada en varios estudios (como Battista, 1990; y González-Calero

et al., 2018). Por ejemplo, la estrategia de los chicos para trabajar más rápido en esta prueba les supuso un mayor rendimiento. Otras áreas de interés serían los rasgos de personalidad, más allá de los factores cognitivos, que podrían afectar a la puesta en juego de estrategias más eficaces y eficientes (Preckel et al., 2008; Yarbrough et al., 2017). Factores como la autoconfianza pueden ser una consecuencia no sólo del género del sujeto, sino también de su capacidad matemática (Bench et al., 2015). Dado que las habilidades de rotación mental se mejoran supuestamente fomentando creencias motivacionales y mejorando las percepciones de autocompetencia, los aspectos motivacionales adquieren relevancia en los procesos educativos para mejorar las habilidades de rotación mental (Moè, 2021).

Una de las limitaciones de este estudio es que no se incluye ningún test de inteligencia general que relacione la capacidad para resolver problemas complejos con el factor G intelectual. En futuros estudios sería interesante incluir ambas variables para observar la posible relación entre los constructos correspondientes. Otra limitación del trabajo viene dada por el estudio de un test concreto y una muestra particular con diferente número de chicos y chicas. Sin embargo, los resultados aportan información educativa interesante en relación con las diferencias de género encontradas en STEM. En una prueba que tradicionalmente muestra diferencias de género, los resultados evidencian que dichas diferencias no provienen de las características geométricas analizadas. Que los contenidos matemáticos no fuesen los causantes de las diferencias podría orientar el proceso educativo para salvar las diferencias abordando aspectos emocionales y de comportamiento, como la autoconfianza.

## AGRADECIMIENTOS

Esta publicación forma parte del proyecto de I+D+i PID2020-117395RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alansari, B. M., DerEgowski, J. B., & McGeorge, P. (2008). Sex differences in spatial visualization of Kuwaiti school children. *Social Behavior and Personality*, 36(6), 811-824. <https://doi.org/10.2224/sbp.2008.36.6.811>
- Arendasy, M. E., & Sommer, M. (2012). Gender differences in figural matrices: The moderating role of item design features. *Intelligence*, 40(6), 584-597. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2012.08.003>
- Arcavi, A. (2003). The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 215-241. <https://doi.org/10.1023/A:1024312321077>

- Battista, M. T. (1990). Spatial visualization and gender differences in high school geometry. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 47-60. <https://doi.org/10.2307/749456>
- Benbow, C. P., & Stanley, J. C. (1996). Inequity in equity: How “equity” can lead to inequity for high potential students. *Psychology, Public Policy and Law*, 2, 249-292. <https://doi.org/10.1037/1076-8971.2.2.249>
- Bench, S. W., Lench, H. C., Liew, J., Miner, K., & Flores, S. A. (2015). Gender gaps in overestimation of math performance. *Sex Roles*, 72, 536-546. <https://doi.org/10.1007/s11199-015-0486-9>
- Campos, A. (2014). Gender differences in imagery. *Personality and Individual Differences*, 59, 107–111. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.12.010>
- Cheng, Y., & Mix, K. S. (2014). Spatial training improves children’s mathematics ability. *Journal of Cognition and Development*, 15(1), 2-11. <https://doi.org/10.1080/15248372.2012.725186>
- Clements, M. K. (1980). Analyzing children’s errors on written mathematical tasks. *Educational Studies in Mathematics*, 11, 1-21. <https://doi.org/doi:10.1007/BF00369157>
- Clements, D. H., & Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. En D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 420-464). MacMillan.
- Contreras, M. J., Martínez-Molina, A., & Santacreu, J. (2012). Do the sex differences play such an important role in explaining performance in spatial tasks? *Personality and Individual Differences*, 52(6), 659-663. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.12.010>
- Contreras, M. J., Rubio, V., Peña, D., Colom, R., & Santacreu, J. (2007). Sex differences in dynamic spatial ability: The unsolved question of performance factors. *Memory & Cognition*, 35(2), 297-303. <https://doi.org/10.3758/BF03193450>
- Corbett, C., Hill, C., & St. Rose, A. (2008). *Where the girls are: The facts about gender equity in education-executive summary*. Educational Foundation, American Association of University Women.
- Cruz, A., & Ramírez, R. (2018). Componentes del sentido espacial en un test de capacidad espacial. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García-García, & A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (pp. 211-220). SEIEM.
- Delgado, A., & Prieto, G. (2004). Cognitive mediators and sex-related differences in mathematics. *Intelligence*, 32, 25-32. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(03\)00061-8](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(03)00061-8)
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103-127. <https://doi.org/10.1037/a0018053>

- Ganley, C. M., & Vasilyeva, M. (2011). Sex differences in the relation between math performance, spatial skills and attitudes. *Journal of Applied Developmental Psychology, 32*(4), 235-242. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2011.04.001>
- Gibbs, B. G. (2010). Reversing fortunes or content change? Gender gaps in math-related skill throughout childhood. *Social Science Research, 39*(4), 540-569. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2010.02.005>
- Goldstein, D., Haldane, D., & Mitchell, C. (1990). Sex differences in visual-spatial ability: The role of performance factors. *Memory & Cognition, 18*(5), 546-550. <https://doi.org/10.3758/BF03198487>
- González-Calero, J. A., Cózar, R., Villena, R., & Merino, J. M. (2018). The development of mental rotation abilities through robotics-based instruction: An experience mediated by gender. *British Journal of Educational Technology, 50*(6), 3198-3213. <https://doi.org/10.1111/bjet.12726>
- Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D. C., Gur, R. C., Shibley, J. S., & Gernsbacher, M. A. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological Science in the Public Interest, 8*(1), 1-51. <https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2007.00032.x>
- Harris, D., Lowrie, T., Logan, T., & Hegarty, M. (2021). Spatial reasoning, mathematics, and gender: Do spatial constructs differ in their contribution to performance? *British Journal of Educational Psychology, 91*(1), 409-441. <https://doi.org/10.1111/bjep.12371>
- Hawes, Z., Gilligan-Lee, K., & Mix, K. (2022). Effects of spatial training on mathematics performance: A meta-analysis. *Development Psychology, 58*(1), 112-137. <https://doi.org/10.1037/dev0001281>
- Hyde, J. S. (2014). Gender similarities and differences. *Annual Review of Psychology, 65*, 373-398. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115057>
- Hyde, J. S., Fennema, E., & Lamon, S. (1990). Gender differences in mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 107*, 139-55. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.139>
- Johnson, T., Burgoyne, A., Mix, K., & Young, C. (2021). Spatial and mathematics skills: Similarities and differences related to age, SES, and gender. *Cognition, 218*(2), Artículo 104918. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104918>
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1985). Cognitive coordinate systems: Accounts of mental rotation and individual differences in spatial ability. *Psychological Review, 92*(2), 137-172. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.92.2.137>
- Lauer, J. E., Yhang, E., & Lourenco, S. F. (2019). The development of gender differences in spatial reasoning: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 145*(6), 537-565. <https://doi.org/10.1037/bul0000191>
- Lindberg, S. M., Hyde, J. S., Petersen, J., & Linn, M. C. (2010). New trends in gender and mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 136*, 1123-1135. <https://doi.org/10.1037/a0021276>

- Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child Development*, 56(6), 1479–1498. <https://doi.org/10.2307/1130467>
- Liu, O. L., & Wilson, M. (2009). Gender differences and similarities in PISA 2003 mathematics: A comparison between the United States and Hong Kong. *International Journal of Testing*, 9(1), 20-40. <https://doi.org/10.1080/15305050902733547>
- Maeda, Y., & Yoon, S. Y. (2016). Are gender differences in spatial ability real or an artifact? Evaluation of measurement invariance on the Revised PSVT. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 34(4), 397-403. <https://doi.org/10.1177/0734282915609843>
- Manger, T., & Eikeland, O. (1998). The effects of spatial visualization and students' sex on mathematical achievement. *British Journal of Psychology*, 89, 17-25. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1998.tb02670.x>
- Moè, A. (2021). Doubling mental rotation scores in high school students: Effects of motivational and strategic trainings. *Learning and Instruction*, 74, 101461. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101461>
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- Niederle, M., & Vesterlud, L. (2010). Explaining the gender gap in math test scores: The role of competition. *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), 129-44. <https://doi.org/10.1257/jep.24.2.129>
- Núñez-Peña, M. I., & Aznar-Casanova, J. A. (2009). Rotación mental: Cómo la mente rota las imágenes hasta colocarlas en su posición normal. *Ciencia Cognitiva: Revista Electrónica de Divulgación*, 3(2), 58-61.
- Peña, D., Contreras, M. J., Shih, P. C., & Santacreu, J. (2008). Solution strategies as possible explanations of individual and sex differences in a dynamic spatial task. *Acta Psychologica*, 128(1), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2007.09.005>
- Peters, M. (2005). Sex differences and the factor of time in solving Vandenberg and Kuse mental rotation problems. *Brain and Cognition*, 57(2), 176-184. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2004.08.052>
- Petrusic, W. M., Varro, L., & Jamieson, D. G. (1978). Mental rotation validation of two spatial ability tests. *Psychological Research*, 40(2), 139-148. <https://doi.org/10.1007/BF00308409>
- Pezaris, E., & Casey, M. B. (1991). Girls who use “masculine” problem-solving strategies on a spatial task: Proposed genetic and environmental factors. *Brain and Cognition*, 17(1), 1–22. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(91\)90062-D](https://doi.org/10.1016/0278-2626(91)90062-D)
- Preckel, F., Goetz, T., Pekrun, R., & Kleine, M. (2008). Gender differences in gifted and average-ability students: Comparing girls' and boys' achievement, self-concept, interest, and motivation in mathematics. *Gifted Child Quarterly*, 52(2), 146-159. <https://doi.org/10.1177/0016986208315834>

- Rabab'h, B., & Veloo, A. (2015). Spatial visualization as mediating between mathematics learning strategy and mathematics achievement among 8<sup>th</sup> grade students. *International Education Studies*, 8(5), 1-11. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n5p1>
- Ramírez, R., & Flores, P. (2017). Habilidades de visualización de estudiantes con talento matemático: Comparativa entre los test psicométricos y las habilidades de visualización manifestadas en tareas geométricas. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(2), 179-196. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2152>
- Ramírez-Uclés, R., Ramírez-Uclés, I., Flores, P., & Castro, E. (2013). Analysis of spatial visualization and intellectual capabilities in mathematically gifted students. *Revista Mexicana de Psicología*, 30, 24-31.
- Ramírez-Uclés, I., & Ramírez Uclés, R. (2020). Gender differences in visuospatial abilities and complex mathematical problem solving. *Frontiers Psychology*, 11(191), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00191>
- Reinking, A., & Martín, B. (2018). La brecha de género en los campos STEM: Teorías, movimientos e ideas para involucrar a las chicas en entornos STEM. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 70(2), 160-166. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.271>
- Rivera, F. D. (2011). *Towards a visually-oriented school mathematics curriculum*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-0014-7>
- Rodán, A., Montoro, P. R., Martínez-Molina, A., & Contreras, M. J. (2022). Effectiveness of spatial training in elementary and secondary school: everyone learns. *Educación XX1*, 25(1), 381-406. <https://doi.org/10.5944/educXX1.30100>
- Scheiber, C., Reynolds, M. R., Hajovsky, D. B., & Kaufman, A. S. (2015). Gender differences in achievement in a large, nationally representative sample of children and adolescents. *Psychology in the Schools*, 52, 335-348. <https://doi.org/doi:10.1002/pits.21827>
- Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35, 4-28. <https://doi.org/10.1006/jesp.1998.1373>
- Steinmayr, R., & Spinath, B. (2008). Sex differences in school achievement: What are the roles of personality and achievement motivation? *European Journal of Personality*, 22, 185–209. <http://dx.doi.org/10.1002/per.676>
- Stericker, A., & LeVesconte, S. (1982). Effect of brief training on sex-related differences in visual-spatial skill. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 1018–1029. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.5.1018>
- Stewart, C., Root, M. M., Koriakin, T., Choi, D., Luria, S. R., Bray, M. A., Sassu, K. Maykel, C., O'Rourke, P., & Courville, T. (2017). Biological gender differences in students' errors on mathematics achievement tests. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 35(1-2), 47-56. <https://doi.org/10.1177/0734282916669231>

- Stumpf, H. (1993). Performance factors and gender-related differences in spatial ability: Another assessment. *Memory & Cognition*, 21(6), 828-836. <https://doi.org/10.3758/BF03202750>
- Thurstone, L. L., & Thurstone, T. G. (1943). *Chicago tests of primary mental abilities: Manual of instructions*. Science Research Association.
- Thurstone, L. L., & Thurstone, T. G. (1976). *P.M.A.: Aptitudes Mentales Primarias*. TEA.
- Voyer, D., Rodgers, M. A., & McCormick, P. A. (2004). Timing conditions and the magnitude of gender differences on the Mental Rotations Test. *Memory & Cognition*, 32(1), 72-82. <https://doi.org/10.3758/BF03195821>
- Voyer, D., & Saunders, K. A. (2004). Gender differences on the mental rotations test: A factor analysis. *Acta Psychologica*, 117(1), 79-94. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2004.05.003>
- Voyer, D., & Voyer, S. D. (2014). Gender differences in scholastic achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(4), 1174-1204. <https://doi.org/10.1037/a0036620>
- Wach, F. S., Spengler, M., Gottschling, J., & Spinath, F. M. (2015). Sex differences in secondary school achievement — The contribution of self-perceived abilities and fear of failure. *Learning and Instruction*, 36, 104–112. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.01.005>
- Wu, H., & Shah, P. (2004). Exploring visuospatial thinking in chemistry learning. *Science Education*, 88, 465-492. <https://doi.org/10.1002/sce.10126>
- Xu, X., Kim, E. S., & Lewis, J. E. (2016). Sex difference in spatial ability for college students and exploration of measurement invariance. *Learning and Individual Differences*, 45, 176-184. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.11.015>
- Yarbrough, J. L., Cannon, L., Bergman, S., Kidder-Ashley, P., & McCane-Bowling, S. (2017). Let the data speak: Gender differences in math curriculum-based measurement. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 35(6), 568-580. <https://doi.org/10.1177/0734282916649122>
- Yoon, S. Y., & Mann, E. L. (2017). Exploring the spatial ability of undergraduate students: Association with gender, STEM majors, and gifted program membership. *Gifted Child Quarterly*, 61(4), 313-327. <https://doi.org/10.1177/0016986217722614>

## NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

1. *Educación XX1* es una publicación científica internacional editada por la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, España), que contribuye a la difusión de los avances en investigación e innovación educativa. Todos los artículos deben reunir los siguientes requisitos:
  - a) Contribuir al corpus científico de la educación con una aportación actual e innovadora.
  - b) Ser coherente con la línea editorial marcada por el Equipo Editorial.
  - c) Constituir una colaboración original en su totalidad, es decir, no publicada previamente ni total ni parcialmente en ningún soporte.
  - d) Adecuarse a los criterios de calidad metodológica propios de la investigación científica.
  - e) Estar científicamente fundamentado y gozar de unidad interna.
  - f) Presentar una correcta expresión escrita en español e inglés.
  - g) Ajustarse a las directrices de carácter formal establecidas en la Guía para la preparación de manuscritos, disponibles en la página web de la revista: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/index>.
2. Las contribuciones se remitirán por vía electrónica a través de la plataforma OJS. Todo el proceso de comunicación con los autores, revisores y editores se realizará a través de la plataforma.
3. Los artículos tendrán una extensión comprendida entre las 5500 y las 7000 palabras. En esta extensión no computan el título, ni el resumen, ni las palabras clave, tanto en español como en inglés. Tampoco computará el apartado de Referencias bibliográficas en los artículos de revisión.
4. La estructura de los manuscritos será la siguiente:
  - a) Título del artículo, en español y en inglés.
  - b) Resumen y palabras clave, en español y en inglés.
  - c) Texto del artículo:
    - Introducción.
    - Método.
    - Resultados.
    - Discusión y conclusiones.
  - d) Referencias bibliográficas.
  - e) Anexo (si hubiera).
5. En la preparación del manuscrito, los autores deben seguir las normas de publicación de la *American Psychological Association* en su 7ª edición.

6. Educación XX1 tiene una política de revisión de doble ciego, por lo que debe eliminarse del artículo cualquier información que permita identificar a los autores.
7. La información relativa a los autores debe registrarse, junto con los demás metadatos del artículo, en la plataforma durante el proceso de envío. Obligatoriamente, se deberá facilitar:
  - a) El nombre y los apellidos de todos los autores, en orden de firma.
  - b) La afiliación institucional, el correo electrónico (preferentemente institucional) y el identificador ORCID de cada autor. El identificador ORCID debe estar actualizado y activo.
  - c) El autor que figurará como contacto principal para la correspondencia editorial. Si no se señala, se asignará este rol al primer autor.

## GUIDELINES FOR SUBMISSION OF ORIGINAL ARTICLES

1. *Educación XX1* is an international scientific journal published by the Education Faculty of the Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, Spain), which aims to encourage the diffusion of advances in educative research and innovation. All submitted articles must comply with the following criteria. They should:
  - a) Make a current and novel contribution to the scientific corpus of education.
  - b) Be coherent with the editorial policy defined by the editorial team.
  - c) Constitute an original article in its entirety, not published previously in any format.
  - d) Comply with criteria of methodological quality of scientific research.
  - e) Have a strong scientific base and internal unity.
  - f) Be written in good Spanish or English language.
  - g) Comply with the available on the journal's website of this journal, available on the journal's website: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/index>.
2. Papers will be submitted digitally through the OJS platform. The entire communication process with authors, reviewers and editors will take place through this platform.
3. All articles, including those written in Spanish and in English, will have between 5500 and 7000 words, excluding the title, summary and keywords. In review articles, the reference list will not be included in this word count either.
4. Manuscripts will have the following layout:
  - a) Title of article, in Spanish and in English.
  - b) Summary and keywords in Spanish and in English.
  - c) Text of article:
    - Introduction.
    - Method.
    - Results.
    - Discussion and Conclusions.
  - d) Bibliographic references.
  - e) Annex (if included).
5. Authors should prepare the manuscript following the publication instructions of the publication guidelines of the American Psychological Association, 7th edition.

6. Owing to the double-blind reviewing policy of *Educación XX1*, the article must not include any information that can identify the author.
7. Information about the authors must be entered, together with the other metadata relating to the article, on the platform during the submission process. It is mandatory to provide:
  - a) The first name and surname of all the authors in order of signing.
  - b) Organizational affiliation, the E-mail (preferentially of the institution), and the ORCID identifier of each author. The ORCID identifier must be updated and active.
  - c) The author to figure as the main contact for correspondence with the publishers. If not specified this role will be assigned to the first author.



