

Diferencias sociodemográficas en el pensamiento crítico del estudiantado universitario español

Sociodemographic Differences in Critical Thinking among Spanish University Students

Mireia Vendrell-Morancho^{1*}, Jesús Miguel Rodríguez-Mantilla* y María José Fernández-Díaz*

*Departamento de Investigación y Psicología en Educación. Universidad Complutense de Madrid (España)

Resumen

Este estudio analiza el nivel de pensamiento crítico en el estudiantado universitario español, considerando variables sociodemográficas. Para ello, se realiza un estudio de carácter cuantitativo, adoptando un diseño de tipo no experimental transeccional exploratorio y ex post facto. En concreto, se evalúan 5.238 estudiantes mediante un cuestionario con preguntas cerradas. Los resultados muestran que, aunque el estudiantado presenta niveles elevados de pensamiento crítico, se requiere formación adicional para mejorarlo. Además, se encuentran diferencias significativas según variables sociodemográficas, como género, región, tipo de universidad y área de conocimiento. Los estudiantes hombres y quienes estudian en universidades públicas y centros propios muestran niveles más altos de pensamiento crítico, mientras que el estudiantado de Ciencias sociales y jurídicas presenta niveles más bajos. Asimismo, las universidades con los niveles más altos de pensamiento crítico son la Universitat de Barcelona, la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidade da Coruña. El estudio concluye con la discusión de las limitaciones y sugiere futuras líneas de investigación para mejorar la comprensión del pensamiento crítico en el ámbito universitario español.

Palabras clave: pensamiento crítico; estudiante universitario; medición; evaluación.

Correspondencia: Mireia Vendrell-Morancho, mvendrel@ucm.es, Laboratorio de Investigación y Psicología en Educación (LIPE-aula 42001), C. del Rector Rojo-Villanova, 1, Moncloa-Aravaca, 28040, Madrid.

Abstract

This study investigates critical thinking capacity among Spanish university students considering sociodemographic factors. Employing a quantitative approach, we used an exploratory, non-experimental, cross-sectional ex post facto design. A total of 5,238 students participated in the study and were assessed through closed-ended survey questions. Findings indicate that, although students demonstrate high levels of critical thinking, additional training is necessary to further enhance their skill. Moreover, significant differences are observed concerning sociodemographic factors such as gender, region, university type, and field of study. Male students and those enrolled in public universities and in-house centres (as opposed to affiliated centres) show higher levels of critical thinking, while students in the disciplines of Social Sciences and law display lower levels. Additionally, the universities with the highest levels of critical thinking are the Universitat de Barcelona, Universidad Carlos III de Madrid, and Universidade da Coruña. The study concludes by discussing its limitations and suggesting future research directions to foster a better understanding of critical thinking within the Spanish university context.

Keywords: critical thinking; university students; measurement; assessment.

Introducción

El pensamiento crítico es una competencia fundamental en la educación superior y cada vez más importante en un mundo cambiante y globalizado (Jaswal y Behera, 2024; Prat-Sala y van Duuren, 2022). Los desafíos contemporáneos, como el cambio climático, la polarización política, las teorías conspirativas, la brecha digital y los rápidos avances tecnológicos, exigen una ciudadanía comprometida y crítica capaz de abordar estos problemas de manera informada, reflexiva y ética (Aktoprak y Hursen, 2022; Barczak, 2022). En este sentido, la universidad tiene la responsabilidad de contribuir a la construcción de una sociedad más justa y sostenible, dotando al estudiantado de las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para asumir un rol protagónico como agentes de cambio y liderazgo en el progreso social.

Aunque la inclusión del pensamiento crítico en los planes de estudio de las universidades es común, su definición, enseñanza y evaluación a menudo carecen de especificidad, lo que lo convierte en el Gato de Cheshire de la educación (Ellerton, 2015). En este sentido, a pesar de la creciente importancia del pensamiento crítico y la disposición del profesorado a enseñarlo (Green, 2015), todavía existen varios obstáculos, como la falta de claridad en su definición (Hatcher y Possin, 2020), la escasez de recursos y formación docente (Archila et al., 2022; Schendel et al., 2023), y la falta de instrumentos de evaluación apropiados para el estudiantado universitario (O'Leary et al., 2020). Además, la mayoría de los estudios de evaluación disponibles en la literatura académica se centran en la efectividad de intervenciones educativas en grupos de aula limitados, lo que impide la generalización de los resultados a otros contextos educativos y a la población estudiantil en su totalidad.

En los últimos años, diversos grupos de investigación han realizado esfuerzos significativos para promover y evaluar el pensamiento crítico entre el estudiantado. Abrami y sus colegas (Abrami et al., 2008, 2015) realizaron el metaanálisis más completo y citado sobre la enseñanza del pensamiento crítico, concluyendo que la oportunidad de diálogo, la exposición de los y las estudiantes a problemas y ejemplos auténticos, y la tutoría tienen efectos positivos en las habilidades de pensamiento crítico.

Recientemente, a nivel internacional, Johnston y colaboradores (2023) investigaron las diferencias en las habilidades de pensamiento crítico entre el estudiantado de secundaria inscrito en el Bachillerato Internacional y aquel matriculado en planes de estudio nacionales de Australia, Inglaterra y Noruega. Identificaron que ciertos elementos del currículum, como integrar explícitamente el pensamiento crítico en los objetivos curriculares o el uso de métodos basados en la indagación, podrían influir positivamente en los niveles de pensamiento crítico.

A nivel nacional, los profesores Rivas y Saiz, de la Universidad de Salamanca, han liderado la investigación sobre el pensamiento crítico en el ámbito universitario español durante la última década, desarrollando programas para promover esta competencia (Rivas y Saiz, 2023) e identificado el papel del pensamiento crítico en la predicción y mejora del rendimiento académico (Rivas et al., 2023). Sin embargo, hasta la fecha, no se ha realizado ningún estudio a nivel nacional en el ámbito universitario español que evalúe el pensamiento crítico del estudiantado, considerando variables sociodemográficas. Además, la falta de un instrumento objetivo y accesible para medir el pensamiento crítico del estudiantado universitario en España dificulta la identificación de diferencias en el desarrollo de esta competencia. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo evaluar el nivel de pensamiento crítico del estudiantado universitario en España y determinar las posibles diferencias significativas en su nivel en relación con variables sociodemográficas. Los resultados de este trabajo pueden proporcionar información valiosa para el diseño de programas educativos personalizados y adaptados a las necesidades del estudiantado y universidades, lo que contribuirá a fomentar una educación universitaria más equitativa e inclusiva.

Fundamentación teórica

El pensamiento crítico es un proceso cognitivo complejo y holístico cuyo objetivo es explorar una declaración o un problema con el fin de llegar a una conclusión válida o a la elección de la alternativa con mayor probabilidad de éxito (Dwyer, 2017; Ennis, 1985; Halpern, 2014). Para lograr esto, se requiere aplicar habilidades cognitivas de manera organizada, disciplinada y cautelosa, y operar de acuerdo con estándares racionales (Ennis, 2018). Además, la dimensión disposicional del pensamiento crítico se compone de actitudes que contribuyen a superar los sesgos cognitivos inherentes a la mente humana, como el sesgo de confirmación, y actuar de forma más ética y justa (Paul y Elder, 2019).

Para cultivar el pensamiento crítico, es esencial contar con un conjunto de habilidades y el conocimiento necesario para aplicarlas eficazmente, además de tener la disposición para hacerlo (Dwyer, 2017). Aunque el proceso de pensamiento es fluido y continuo,

su comprensión, enseñanza y evaluación pueden beneficiarse de la clasificación de habilidades en dos dimensiones principales: análisis y evaluación de argumentos, y resolución de problemas (Tabla 1).

Tabla 1

Modelo de Pensamiento crítico

Dimensiones	Subdimensiones
Análisis y evaluación de argumentos	Análisis de argumentos:
	Identificación y análisis de argumentos
	Identificación y análisis del contenido
	Identificación y análisis de las relaciones
	Evaluación de argumentos:
	Evaluación pasiva
Resolución de problemas	Evaluación activa
	[Fase 1] Identificación y análisis del problema
	[Fase 2] Identificación de la estrategia y la alternativa
	[Fase 3] Actuación guiada por estrategias
	[Fase 4] Evaluación final

La dimensión de *análisis y evaluación de argumentos* se divide en dos subdimensiones interdependientes: el análisis, que implica desglosar y examinar los elementos de un argumento, y la evaluación de argumentos, que consiste en valorar críticamente la solidez y la coherencia del argumento en su conjunto (Andrews, 2015; Chatfield, 2022; Serementa et al., 2024). Por otro lado, la *Resolución de problemas* implica el reconocimiento y la resolución de dificultades de manera lógica y sistemática (Aktoprak y Hursen, 2022; Southworth, 2022).

El subdimensión relativa al *análisis de argumentos* se refiere a las habilidades necesarias para detectar, identificar y examinar las diferentes partes de un argumento, sus relaciones y el principio integrador. Algunas habilidades propias de esta categoría incluyen la detección del argumento (Archila et al., 2022), la discriminación entre hechos y opiniones (Heard et al., 2020), y la identificación de la relación lógica entre la premisa y la conclusión (Eemeren y Henkemans, 2016). Por su parte, la *evaluación de argumentos* tiene como objetivo estimar, independientemente del nivel de acuerdo con la conclusión, la fuerza o debilidad con la que la premisa apoya a esta conclusión.

Esta dimensión también contempla el rechazo de declaraciones que promueven la vulneración de los derechos humanos, como la humillación, la discriminación o la ofensa. En esta categoría se incluyen habilidades específicas como la evaluación de la credibilidad de la información (Marttunen et al., 2021), la identificación de falacias relacionadas con la relevancia, como el uso de una fuente inapropiada, y la identificación de relaciones causales falsas (Cottrell, 2011).

En cuanto a la dimensión de *Resolución de problemas*, en este trabajo, desde una perspectiva psicológica cognitiva, se define como un proceso mental que consta de cuatro fases: (a) identificación y análisis del problema (Bransford y Stein, 1993; Dwyer, 2017), (b) identificación de estrategias y alternativas (Halpern, 2014; Polya, 1945), (c) actuación guiada por estrategias (OECD, 2017; Shanta y Wells, 2020), y (d) evaluación final (Bransford y Stein, 1993; Shavelson et al., 2019). En consecuencia, las habilidades propias de la resolución de problemas incluyen la identificación de los elementos básicos del problema (Dwyer, 2017), el análisis de sus características (Shanta y Wells, 2020) y los requisitos de conocimiento necesarios para su adecuada resolución (García-Ruiz et al., 2020), la elección de la mejor alternativa de solución (Halpern, 2014), la ejecución y adopción de acciones correctoras cuando sea necesario (OECD, 2017), y la evaluación crítica tanto del resultado como del procedimiento (Shavelson et al., 2019), entre otros aspectos.

Método

Diseño

Para lograr los objetivos planteados, se ha realizado un estudio de carácter cuantitativo, adoptando un diseño de tipo no experimental transeccional exploratorio y ex post facto.

Participantes

La muestra utilizada está compuesta por 5.238 estudiantes universitarios/as que se ofrecieron voluntariamente para participar en el estudio, de una población total de 1.340.632 estudiantes universitarios/as en España, según los datos publicados por el Gobierno de España en 2022. Es importante destacar que la selección de la muestra se realizó mediante un método de muestreo no probabilístico por conveniencia.

Los resultados del estudio muestran que la mayoría del estudiantado son mujeres (Tabla 2). Además, la mayoría del estudiantado está estudiando un grado, y la distribución por curso muestra que la mitad de ellos/as se encuentran en primero o cuarto. En cuanto a las ramas de conocimiento, la más representativa es la de Ciencias Sociales y Jurídicas, seguida de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias de la Salud y, por último, Artes y Humanidades. En cuanto a las calificaciones académicas, la mayoría del estudiantado obtiene una nota de Notable, seguida de Bien, Sobresaliente, Suficiente e Insuficiente.

Tabla 2

Descripción de la muestra en función de las variables sociodemográficas de los sujetos

		N	%
Género	Mujer	3.151	60,15%
	Hombre	1.961	37,44%
	Personas no binarias	126	3,41%
Tipología de estudio	Grado	4.728	90,26%
	Doble grado	503	9,60%
Curso	1º	1.577	30,11%
	2º	928	17,72%
	3º	652	12,45%
	4º	1.848	35,28%
	5º	212	4,05%
	6º	21	0,4%
Rama de conocimiento	Ciencias Sociales y Jurídicas	1.601	30,57%
	Ciencias	1.110	21,19%
	Ingenierías y Arquitectura	877	16,74%
	Ciencias de la Salud	829	15,83%
	Artes y Humanidades	725	13,84%
	Mixtas	96	1,83%
Nota de expediente académico	IN (0-4)	15	0,29%
	SU (5)	84	1,60%
	BI (6)	1.007	19,22%
	NT (7-8)	2.221	42,40%
	SB (9-10)	333	6,36%
	Sin datos (estudiantes de primero)	1.578	30,113%

Nota: No se registraron datos del estudiantado de primer año debido a que su expediente académico universitario abarca menos de un curso

Con respecto a las variables relacionadas con la universidad, se presenta en la Tabla 3 un listado de las 26 universidades con mayor tasa de participación, las cuales representan el 82,67% del total de universidades que formaron parte del estudio. La Universidad Complutense de Madrid registró la mayor tasa de participación, seguida por la Universidad de Oviedo, la Universidad del País Vasco y la Universitat de València. La mayoría del estudiantado proviene de centros propios, universidades públicas y centros presenciales.

Tabla 3

Descripción de la muestra en función de la variable universidad

		N	%
Universidad	U. Complutense de Madrid	532	10,16%
	U. de Oviedo	368	7,03%
	Euskal Herriko Unibertsitatea	287	5,48%
	U. de València	251	4,79%
	U. de les Illes Balears	235	4,49%
	U. de Santiago de Compostela	221	4,22%
	U. Carlos III de Madrid	220	4,20%
	U. Politècnica de València	205	3,91%
	U. de Málaga	166	3,17%
	U. de Granada	163	3,11%
	U. de La Laguna	148	2,83%
	U. de Sevilla	143	2,73%
	U. de Barcelona	143	2,73%
	U. Politécnica de Madrid	142	2,71%
	U. de Salamanca	130	2,48%
	U. Oberta de Catalunya	114	2,18%
	U. Pablo de Olavide	112	2,14%
	U. de Almería	93	1,78%
	U. de Valladolid	91	1,74%
	U. Autónoma de Madrid	88	1,68%
Tipología de centro	Centro propio	5.042	96,26%
	Centro adscrito	192	3,67%
Titularidad de centro	U. pública	4.959	94,67%
	U. privada	273	5,21%
Formato	Presencial	5.080	96,98%
	Online	152	2,90%

En cuanto a la distribución geográfica de la muestra utilizada, se encontraban representadas todas las comunidades autónomas de España, con un mayor porcentaje de participación en Madrid, Andalucía, Valencia y Cataluña (Tabla 4).

Tabla 4

Descripción de la muestra en función de la variable regional

	N	%
Comunidad autónoma		
Madrid (Comunidad de)	1.148	21,92%
Andalucía	841	16,06%
Comunidad Valenciana	617	11,78%
Cataluña	493	9,41%
Galicia	384	7,33%
Asturias (Principado de)	368	7,03%
Castilla y León	321	6,13%
País Vasco	297	5,67%
Baleares (Illes)	235	4,49%
Canarias (Islas)	221	4,22%
Aragón	76	1,45%
Castilla La-Mancha	70	1,34%
Cantabria	52	0,99%
Murcia (Región de)	29	0,55%
Navarra (Comunidad Foral de)	28	0,53%
Universidad estatal (UNED)	27	0,52%
Rioja (La)	16	0,31%
Extremadura	15	0,29%

Instrumento

Para la consecución de los objetivos propuestos, se diseñó y elaboró un instrumento de recogida de datos *ad hoc* mediante un procedimiento riguroso en varias fases. En primer lugar, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura y se construyó un modelo teórico sólido para fundamentar la validez del instrumento. Posteriormente, se seleccionaron los atributos que reflejaban el constructo, y se elaboró un sistema de dimensiones, subdimensiones e indicadores basado en la fundamentación teórica. Este sistema fue revisado por nueve expertos/as nacionales e internacionales en pensamiento crítico, teoría de la argumentación, resolución de problemas, medición y análisis de datos.

En tercer lugar, se delineó el contenido de los ítems en función de los indicadores previamente identificados. Para ello, se utilizó una variedad de temas actuales y social-

mente polémicos para evaluar la capacidad de análisis y evaluación de argumentos en la primera dimensión del instrumento, mientras que en la segunda dimensión se eligieron ámbitos en los que el estudiantado universitario suele tomar decisiones para evaluar su capacidad de resolución de problemas.

Una vez diseñado un instrumento preliminar, compuesto por reactivos de respuesta abierta, este fue cumplimentado por 99 estudiantes universitarios/as españoles/as. Con base en el análisis de las respuestas utilizando técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural, incluyendo *Part of Speech Tagging* (POS Tagging), *Bag of Words* (BOW), y un modelo lingüístico de análisis de sentimientos basado en *Transformers*, se diseñó el instrumento final, denominado *CritiTest*. De este modo, el instrumento final quedó configurado por un total de 108 ítems con respuesta tipo Likert de 5 grados. Los resultados mostraron una buena consistencia interna, con un coeficiente alpha de Cronbach de 0.86 para la escala completa, y valores de 0.81 y 0.76 para las dimensiones de *análisis y evaluación de argumentos* y *resolución de problemas*, respectivamente (ver tabla 5).

Tabla 5

Coeficiente de fiabilidad total y por dimensiones

Dimensiones	Subdimensiones	Alpha de Cronbach	N ítems
Análisis y evaluación de argumentos	Análisis de argumentos	0,81	73
	Identificación y análisis de argumentos		
	Identificación y análisis del contenido		
	Identificación y análisis de las relaciones		
	Evaluación de argumentos		
	Evaluación pasiva		
	Evaluación activa		
Resolución de problemas	[Fase 1] Identificación y análisis del problema	0,76	35
	[Fase 2] Identificación de la estrategia y la alternativa		
	[Fase 3] Actuación guiada por estrategias		
	[Fase 4] Evaluación final		
TOTAL		0,86	108

Por su parte, la validez del instrumento se justifica por los procedimientos descritos. Estos son: fundamentación teórica, juicio de expertos/as y análisis de los resultados del

estudio piloto. En primer lugar, se justifica la validez del contenido por la fundamentación teórica en que se sustenta el modelo de pensamiento crítico. Esta revisión de la literatura justifica la inclusión de las siguientes dimensiones: *análisis y evaluación de argumentos* y *resolución de problemas*. En segundo lugar, se realiza un juicio de expertos y expertas. En concreto, se cuenta con 9 expertos/as, nacionales e internacionales y de diferente dominio: medición, pensamiento crítico, análisis y evaluación de argumentos y resolución de problemas. Finalmente, se realiza un estudio piloto y se analizan los resultados a través de métodos de análisis sofisticados que incluyen el análisis estadístico y del contenido a través de procesamientos del lenguaje natural; esto es, a través de una tecnología de *machine learning* que permite interpretar y comprender el lenguaje humano.

Procedimiento

Para la aplicación del instrumento, se contactó con los y las principales responsables de todas las universidades españolas, incluyendo rectores/as, vicerrectores/as, decanos/as, vicedecanos/as, profesorado y representantes estudiantiles, solicitando su colaboración en la recolección de datos a través de una plataforma online. A aquellas personas que mostraron interés en participar, se les proporcionó la versión virtual del instrumento para que lo distribuyeran entre su estudiantado, en el curso académico 2021/2022.

Antes de completar el instrumento, se informó al estudiantado que su participación era voluntaria y que podían retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Asimismo, se les aseguró que sus respuestas serían anónimas y confidenciales, utilizadas únicamente para fines de investigación. En este sentido, se les notificó que los datos serían tratados conforme al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016, así como a la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre. Para acceder al instrumento, debían indicar de manera explícita su aceptación para participar en la investigación. Además, se anonimizaron los registros y los análisis se realizaron de forma agregada.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico SPSS 27. Se realizaron análisis descriptivos y diferenciales de los datos. En el análisis descriptivo se calcularon medidas como porcentajes, promedios y desviaciones típicas, mientras que en el análisis diferencial se utilizaron pruebas estadísticas como la T de Student y ANOVA (con los contrastes posteriores de Scheffé), con un nivel de confianza del 99% en ambos casos (calculando el tamaño del efecto con la d de Cohen o η^2). También se realizó un estudio correlacional entre el pensamiento crítico y la nota académica del estudiantado, calculando el coeficiente de Pearson con un nivel de confianza del 99%. Es importante mencionar que se obtuvieron un total de 58 valores perdidos, los cuales fueron reemplazados por valores pronosticados mediante el método de regresión.

Resultados

Análisis descriptivos del nivel de pensamiento crítico del estudiantado universitario en España

Los resultados obtenidos muestran que, en general, el estudiantado de grado en España presenta un elevado nivel de *pensamiento crítico*, con un promedio de 145,23 y una desviación típica de 16,28 en una escala de 0 a 220 (Figura 1; Tabla 6). Concretamente, se observó que el 0,06% del estudiantado presentó niveles bajos, el 20,52% niveles medios, el 77,57% niveles altos y el 1,82% niveles muy altos.

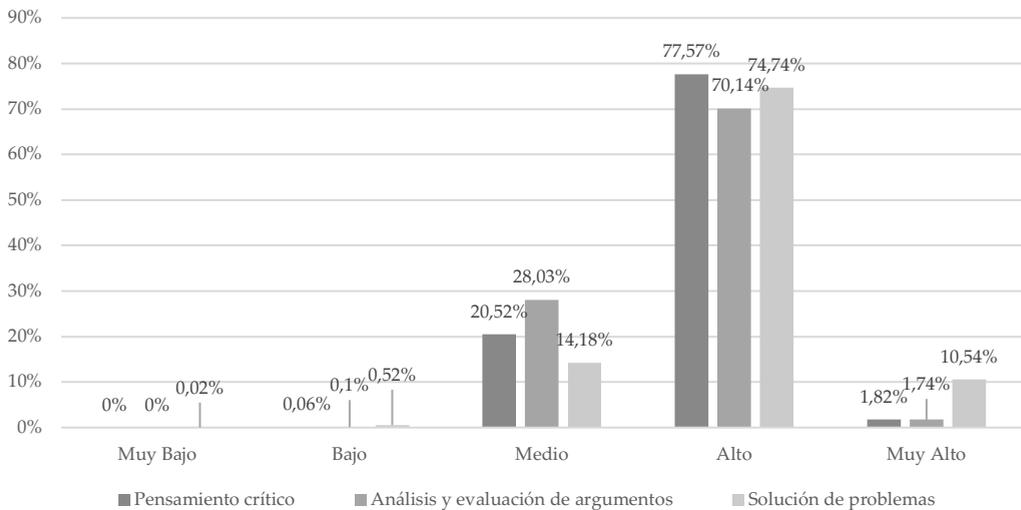


Figura 1. Distribución de la muestra según el nivel de pensamiento crítico, análisis y evaluación de argumentos y resolución de problemas

En relación con el *análisis y evaluación de argumentos*, se destaca que el nivel de esta dimensión es igualmente elevado, con una media de 95,46 y una desviación típica de 11,66 en una escala de 0 a 148. En particular, se identificó que el 0,1% de nuestra muestra presenta niveles bajos, el 28,03% niveles medios, el 70,14% niveles altos y el 1,74% niveles muy altos en esta dimensión. Además, dentro de esta dimensión se encontraron dos subdimensiones: *análisis de argumentos* y *evaluación de argumentos*, ambas presentando niveles altos, con un promedio de 50,89 sobre 80 y 44,56 sobre un total de 68 puntos, respectivamente, y una alta homogeneidad en las respuestas, con una desviación típica de 6,78 y de 6,61 respectivamente.

Tabla 6

Medias y desviaciones típicas (D.T.) de las subdimensiones de Pensamiento crítico

	Media	D.T.
Pensamiento crítico [0-220]	145,23	16,28
Análisis y evaluación de argumentos [0-148]	95,46	11,66
Análisis de argumentos (0-80)	50,89	6,78
Identificación y análisis de argumentos (0-20)	13,30	3,13
Identificación y análisis del contenido (0-32)	21,24	3,57
Identificación y análisis de las relaciones (0-28)	16,35	3,02
Evaluación de argumentos (0-68)	44,56	6,61
Evaluación pasiva (0-48)	31,05	5,86
Evaluación activa (0-20)	13,50	2,77
Resolución de problemas (0-72)	49,76	6,63
[Fase 1] Identificación y análisis del problema (0-28)	20,93	3,06
[Fase 2] Identificación de la estrategia y la alternativa (0-28)	18,99	2,85
[Fase 3] Actuación guiada por estrategias (0-8)	4,96	2,066
[Fase 4] Evaluación final (0-8)	4,86	1,53

En cuanto al *análisis de argumentos*, se observa que el estudiantado universitario presenta niveles altos en la *identificación y análisis de argumentos* (promedio de 13,30 sobre 20) y en la *identificación y análisis de su contenido* (promedio de 21,24 sobre 32), y niveles medio-altos en la *identificación y análisis de sus relaciones* (promedio de 16,35 sobre 28).

En relación con las habilidades de *evaluación de argumentos*, tanto en la evaluación pasiva como en la activa, se observan niveles globales altos, con un promedio de 31,05 sobre 48 y 13,5 sobre 20, respectivamente. Además, se encuentra una elevada homogeneidad en la distribución de las puntuaciones de los sujetos, lo cual se refleja en los valores de las desviaciones típicas obtenidas.

En cuanto a la *Resolución de problemas*, el nivel de habilidad general es alto, con un promedio de 49,76 y una desviación típica de 6,63 en una escala de 0 a 72. En detalle, se observa que el 10,54% de la muestra presenta niveles muy altos, el 74,74% niveles altos, el 14,18% niveles medios, el 0,52% niveles bajos y el 0,02% niveles muy bajos. Además, se destaca que el estudiantado universitario presenta habilidades altas en todas las fases del proceso de *resolución de problemas*, con un promedio de 20,93 sobre una escala de 28 puntos en la *identificación y análisis del problema*, un promedio de 18,99 sobre 28 en la *identificación de la estrategia y la alternativa*, un promedio de 4,96 sobre 8 en la *actuación guiada por estrategias* y un promedio de 4,86 sobre 8 en la *evaluación final*. Estos resultados indican que el estudiantado presenta una alta competencia en la resolución de problemas.

Análisis diferenciales sobre el nivel de pensamiento crítico del estudiantado universitario

Los resultados de los estudios diferenciales en función del género de los sujetos (Tabla 7), indican que las mujeres muestran niveles significativamente inferiores ($p < 0,01$, con un tamaño del efecto pequeño, según López-Martín y Ardura-Martínez, 2022) en *pensamiento crítico* respecto a los hombres y a las personas no binarias. Estas diferencias se mantienen en *análisis y evaluación de argumentos*, en *análisis de argumentos*, en *identificación y análisis del contenido*, en *evaluación de argumentos*, en *evaluación pasiva* y en *evaluación final*.

Tabla 7

Análisis diferenciales en función del género

	Hombre	Mujer	No Binario	η^2
Pensamiento crítico	147,08	143,89	149,84	0,01
Análisis y evaluación de argumentos	97,40	94,08	99,61	0,02
Análisis de argumentos de argumentos	51,79	50,25	52,87	0,01
Identificación y análisis del cont.	21,69	20,92	22,15	0,01
Evaluación de argumentos	45,60	43,82	46,74	0,02
Evaluación pasiva	32,01	30,39	32,74	0,02
Resolución de problemas				
Identificación de la estrategia y la alternativa				
Evaluación final	5,09	4,71	5,17	0,02

Nota. 'H' se refiere a hombre, 'M' a mujer y 'MB' a persona no binaria

En función de la *comunidad autónoma*, como se indica en la Tabla 8, los resultados muestran que el estudiantado de Andalucía obtiene puntuaciones en *análisis y evaluación de argumentos* significativamente inferiores ($p < 0,01$, con un tamaño del efecto pequeño, $\eta^2 = 0,02$) respecto al de Cataluña y Asturias ($\bar{X}_{\text{Andalucía}} = 93,94$; $\bar{X}_{\text{Cataluña}} = 97,86$; $\bar{X}_{\text{Asturias}} = 98,35$).

Tabla 8

Análisis diferenciales en función de la comunidad autónoma

Comunidad autónoma	Media
Asturias (Principado de)	98,35
Cataluña	97,86
Navarra (Comunidad Foral de)	97,49

Comunidad autónoma	Media
Cantabria	97,08
Galicia	96,61
Madrid (Comunidad de)	95,90
País Vasco	95,54
Murcia (Región de)	95,45
Comunidad Valenciana	94,80
Canarias (Islas)	94,70
Castilla y León	94,47
Andalucía	93,94
Balears (Illes)	93,27
Aragón	92,65
Rioja (La)	91,66
Castilla La-Mancha	91,10
Extremadura	86,47

Nota: $\eta^2=0,02$

En relación con la *universidad* (Tabla 9), en términos generales, los resultados muestran que el estudiantado que presenta niveles significativamente superiores en *pensamiento crítico* ($p<,01$ con un tamaño del efecto medio: $\eta^2=,04$) es el perteneciente a la Universitat de Barcelona ($\bar{X}_{UB}=153,4$), la Universidade da Coruña ($\bar{X}_{UDC}=152,3$) y la Universidad Carlos III de Madrid ($\bar{X}_{UC3M}=150,88$).

Tabla 9

Análisis diferenciales del pensamiento crítico en función de la universidad

Universidad	Media
Universitat de Barcelona	153,4
Universidade da Coruña	152,3
Universidad Carlos III de Madrid	150,889
Universidad Autónoma de Madrid	150,64
Universidad. de Oviedo	148,84
Universidad de Málaga	147,78
Universidad de Sevilla	147,06
Universitat Oberta de Catalunya	146,73

Universidad	Media
Universidad de La Laguna	146,46
Universidad de Santiago de Compostela	145,65
Euskal Herriko Unibertsitatea	145,56
Universidad Politécnica de Madrid	145,44
Universidad de Vigo	145,35
Universitat de València	145,22
Universidad de Valladolid	144,77
Universitat Politècnica de València	144,69
Universidad de Salamanca	144,58
Universidad de León	143,8
Universidad Pablo de Olavide	143,78
Universitat Rovira i Virgili	143,37
Universidad Complutense de Madrid	142,61
Universitat de les Illes Balears	142,12
Universitat d'Alacant	142
Universidad de Zaragoza	141,97
Universidad de Almería	140
Universidad de Granada	139,18

Nota: $\eta^2=0,05$

En función de la *titularidad del centro*, el estudiantado de universidades públicas presenta niveles significativamente más altos ($p<,01$, con un tamaño del efecto muy alto, según Cohen, 1988) que el de la privada en *resolución de problemas e identificación de la estrategia y la alternativa* (Tabla 10).

En relación con el *formato de la universidad*, los resultados muestran que el estudiantado de universidades presenciales muestra niveles significativamente inferiores ($p<,01$, con un tamaño del efecto pequeño) en *identificación y análisis del contenido* respecto al estudiantado de universidades a distancia (Tabla 10).

Respecto a la *tipología de centro*, el estudiantado perteneciente a centros propios puntúa significativamente mejor ($p<,01$, con tamaños de efecto muy grandes) tanto en *pensamiento crítico* como en la mayoría de sus dimensiones y subdimensiones en comparación con el estudiantado perteneciente a centros adscritos (Tabla 10).

Tabla 10

Análisis diferenciales en función de titularidad y formato y tipología de centro

	Titularidad			Formato		Tipología	
	Pública	Privada	d	Presencial	Online	Adscrito	d
Pensamiento crítico						132,01	,85
Análisis y evaluación de argumentos						85,95	,86
Análisis de argumentos						46,01	,76
Identificación y análisis de argumentos						11,46	,61
Identificación y análisis del contenido				21,21	22,04	19,29	,57
Identificación y análisis de las relaciones						15,25	,38
Evaluación de argumentos						39,94	,73
Evaluación pasiva						27,67	,60
Evaluación activa						12,26	,47
Resolución de problemas	49,83	48,64	,18				
Identificación y análisis del problema						19,32	,55
Identificación de la estrategia y la alternativa	19,03	18,36	,23				

En función de la rama de conocimiento (Tabla 11), los resultados indican que el estudiantado de Ciencias sociales y jurídicas obtiene puntuaciones en *pensamiento crítico* significativamente inferiores ($p < ,01$, con un tamaño del efecto medio-bajo) que el resto del estudiantado de las demás ramas de conocimiento. Asimismo, se detecta que el estudiantado de Ciencias de la salud obtiene puntuaciones significativamente inferiores que el de Artes y humanidades y el de Ciencias y, este último, obtiene puntuaciones significativamente superiores que el estudiantado de Ingeniería y arquitectura. Esta tendencia se mantiene, con ligeros cambios, en las diferentes dimensiones y subdimensiones del constructo.

Tabla 11

Análisis diferenciales en función de la rama de conocimiento

	AyH	CCSS	Ciencias	C.Salud	Ing y A.	η^2
Pensamiento crítico	147,69	141,16	149,68	143,97	145,80	,04
Análisis y evaluación de argumentos	97,68	92,67	98,52	93,73	96,21	,04
Análisis de argumentos	97,68	92,67	98,52	93,73	96,21	,03
• Identificación y análisis de argumentos	13,97	12,75	13,73	13,18	13,35	,02
• Identificación y análisis del contenido	13,97	12,75	13,73	13,18	13,35	,01
Evaluación de argumentos	45,57	43,10	46,43	43,43	44,92	,04
·Evaluación pasiva	31,71	30,00	32,47	30,05	31,44	,03
·Evaluación activa	13,85	13,09	13,96	13,38	13,48	,02
Resolución de problemas	50,00	48,48	51,16	50,24	49,58	,02
Identificación y análisis del problema	21,28	20,52	21,36	21,03	2,76	,01
Identificación de la estructura y la alternativa	19,15	18,41	19,56	19,41	18,76	,03
Evaluación final	4,77	4,67	5,08	4,85	4,98	,01

Nota: 'AyH' se refiere a Artes y humanidades, 'CCSS' a Ciencias sociales y jurídicas, 'C. Salud' a Ciencias de la salud, e 'Ing. y A.' a Ingeniería y arquitectura.

En función de la *tipología del estudio*, se detecta que el estudiantado de doble grado puntúa en *pensamiento crítico* con un nivel significativamente mayor ($p < ,01$, con un tamaño del efecto pequeño) respecto al que estudia un grado (Tabla 12). Estas puntuaciones significativamente superiores se mantienen con una magnitud pequeña a lo largo de la mayoría de subdimensiones relativas al *análisis y evaluación de argumentos*.

Tabla 12

Análisis diferenciales en función de la tipología del estudio

	Grado	Doble Grado	d
Pensamiento crítico	144,83	148,90	,25
Análisis y evaluación de argumentos	95,13	98,45	,29
Análisis de argumentos	50,70	52,69	,30
Identificación y análisis de argumentos	13,24	13,90	,21
Identificación y análisis del contenido	21,15	22,04	,25
Evaluación de argumentos	44,43	45,75	,20
Evaluación pasiva	30,94	32,04	,20

En función del *curso*, la puntuación media en todas las dimensiones y subdimensiones tiende a aumentar a medida que lo hace el curso (Tabla 13). Es decir, el estudiantado de 6º tiende a obtener la puntuación más alta, seguido del de 5º, 4º, 3º 2º y, siendo el estudiantado de 1º el que obtiene las puntuaciones más bajas. En particular, los resultados de ANOVA señalan que existen diferencias estadísticamente significativas con un tamaño del efecto medio-bajo ($p < ,01$; $\eta^2 = ,05$) en *pensamiento crítico* entre (a) el estudiantado de 1º con el de 3º, 4º, 5 y 6º, (b) el estudiantado de 2º con el de 3º, 4º y 5º y, (c) el de 3º con el de 5º (a favor de los cursos superiores en todos los casos).

Tabla 13

Análisis diferenciales en función del curso

	1º	2º	3º	4º	5º	6º	η^2
Pensamiento crítico	140,91	143,05	147,32	148,47	151,13	157,38	,05
Análisis y evaluación de argumentos	92,33	94,07	96,97	97,69	100,02	102,42	,05
Análisis de argumentos	49,68	50,22	51,74	51,66	53,27	54,22	,02
Identificación y análisis de argumentos	12,96	13,09	13,63	13,47	14,28	13,02	,01
Identificación y análisis de del contenido	20,66	21,06	21,41	21,64	22,08	23,43	,02
Identificación y análisis de las relaciones	16,05	16,07	16,69	16,54	16,91	17,76	,01
Evaluación de argumentos	42,64	43,84	45,23	46,03	46,74	48,19	,05

	1º	2º	3º	4º	5º	6º	η^2
Evaluación pasiva	29,20	30,42	31,60	32,47	33,24	34,38	,06
Evaluación Activa							-
Resolución de problemas	48,57	48,97	50,34	50,78	51,11	54,95	,03
Identificación de la estrategia y la alternativa	18,50	18,67	19,10	19,43	19,68	21,15	,02
Actuación guiada por estrategias	4,69	4,85	5,15	5,15	5,21	6,10	,01
Evaluación final	4,60	4,77	4,95	5,08	5,01	5,92	,02

Análisis correlacionales entre las dimensiones y subdimensiones de pensamiento crítico y la nota media de expediente académico

Los resultados del análisis correlacional entre el pensamiento crítico (a nivel global y sus dimensiones) y la *nota de expediente académico* indican una correlación positiva, imperfecta débil significativa ($p < ,01$; Dancey y Reidy, 2007) en el caso del *pensamiento crítico* (global), *análisis y evaluación de argumentos*, *evaluación de argumentos* y *evaluación pasiva*, con valores entre ,2 y ,22 (Tabla 14). Estos resultados sugieren que el estudiantado con notas más altas tiende a tener niveles más altos de *pensamiento crítico*, *análisis y evaluación de argumentos*, *evaluación de argumentos* y *evaluación pasiva*.

Tabla 14

Análisis correlacional entre el Pensamiento crítico con la nota

	Nota expediente académico
Pensamiento crítico (global)	,21
Análisis y evaluación de argumentos	,2
Análisis de argumentos	
Evaluación de argumentos	,21
Evaluación pasiva	,22
Autopercepción toma de decisión	
Satisfacción con la Vida	

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación han permitido alcanzar el objetivo general planteado, pudiendo identificar el nivel de pensamiento crítico del estudiantado universitario en España y resaltar diferencias significativas según diversas variables

demográficas. Así, en términos generales, el estudiantado de grado en España presenta un nivel alto de pensamiento crítico, lo que sugiere un interés creciente en fomentar este tipo de pensamiento en las últimas décadas. Igualmente, los estudios descriptivos realizados permiten extraer las siguientes conclusiones:

El estudiantado universitario en España muestra un alto nivel en análisis y evaluación de argumentos. Específicamente, muestra habilidades altas en tareas cognitivamente menos demandantes, como identificar e interpretar objeciones y recusaciones, y en la identificación de explicaciones alternativas plausibles. Sin embargo, presenta los niveles más bajos en habilidades cognitivamente más existentes que requieren formación explícita, como reconocer la necesidad de buscar pruebas contrarias y la identificación de la responsabilidad de la carga de la prueba.

Del mismo modo, el estudiantado muestra un alto nivel en la resolución de problemas, especialmente en habilidades cognitivamente menos exigentes, como la identificación de componentes básicos del problema. Sin embargo, presenta niveles más bajos en habilidades cognitivamente más demandantes, como la identificación de costos y beneficios, la probabilidad de éxito y las implicaciones de las alternativas en la resolución de un problema.

Por su parte, los resultados de los análisis diferenciales, en función de las distintas variables contempladas en el estudio, arrojan las siguientes conclusiones:

En función del género, se encontró que las mujeres muestran niveles inferiores de pensamiento crítico en comparación con los hombres y las personas no binarias, resultados coincidentes con los de otros estudios, como con los de Liu et al. (2019) y Vong y Kaewurai (2017).

En función de la comunidad autónoma, se identificó que el estudiantado de Andalucía obtiene niveles inferiores en análisis y evaluación de argumentos en comparación con los de Asturias y Cataluña. Por otro lado, el estudiantado de la Universitat de Barcelona, la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidade da Coruña tienen los niveles más altos de pensamiento crítico en comparación con otras universidades españolas. No obstante, es importante destacar que la muestra utilizada para el estudio varía en tamaño según la comunidad autónoma y la universidad, lo que podría afectar la precisión de las estimaciones y la detección de diferencias significativas.

Además, se encontró que el estudiantado de universidades públicas presenta niveles más altos que los de la privada en resolución de problemas e identificación de estrategias y alternativas, posiblemente debido a diferencias en la concepción del pensamiento crítico por parte del profesorado (Bezanilla et al., 2018). En su estudio, dichos autores indican que el profesorado de universidades privadas tiende a enfocarse en la dimensión evaluativa del pensamiento crítico, mientras que el de universidades públicas se enfoca en la toma de decisiones, la actuación y el compromiso. Sin embargo, es necesario tener precaución al interpretar estos resultados, ya que se necesitan más estudios para confirmar estas relaciones.

En relación con el formato de la universidad, el estudiantado de universidades a distancia presenta niveles más altos en identificación y análisis del contenido en comparación con el estudiantado de universidades presenciales. Estos hallazgos resultan coincidentes con los de varios estudios previos, como los de Leavy et al. (2022) y Setyawan (2019), que sugieren que el estudiantado en línea tiende a tener un mejor

rendimiento en áreas específicas, como la lectura y el razonamiento cuantitativo. Sin embargo, las causas subyacentes de estas diferencias aún no están claras y se necesitan más investigaciones para entender completamente las diferencias entre el estudiantado de ambos formatos de universidades.

Respecto a la tipología de centro, el estudiantado de centros propios tiene mejores habilidades de pensamiento crítico que el de centros adscritos. Además, el estudiantado de Ciencias sociales y jurídicas presenta niveles más bajos en pensamiento crítico que el de otras ramas de conocimiento, pero se necesita más investigación para determinar el impacto de las prácticas de enseñanza y evaluación en estas disparidades.

Por su parte, el estudiantado de doble grado obtiene puntuaciones más altas en pensamiento crítico que el que estudia un grado. Como indican Fernández-Mellizo y Salvo (2019), los dobles grados atraen al estudiantado con notas de admisión más altas que provienen de familias cuya situación económica es mejor, por lo que el factor económico podría ser un factor explicativo de esta diferencia. Del mismo modo, se observa que la puntuación en todas las dimensiones y subdimensiones aumenta a medida que avanza el curso. Esta conclusión coincide con los resultados de los metaanálisis de Abrami et al. (2015) y Huber y Kuncel (2016), los cuales señalan el efecto positivo de la experiencia universitaria en los niveles de pensamiento crítico del estudiantado. No obstante, cabe destacar que la magnitud (pequeña) de estas diferencias también coincide con las de los resultados de los anteriores metaanálisis. En este sentido, y tal y como indican Ennis (2018) y Roohr et al. (2019), si bien la experiencia universitaria parece tener un efecto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico, estas ganancias son insuficientes.

Por último, los análisis correlacionales han mostrado una relación positiva entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico. A este respecto, ha de señalarse que, a diferencia de la mayoría de las variables contempladas en este estudio, la asociación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico ha sido ampliamente estudiada en la literatura, siendo la mayoría de los estudios los que reportan una relación positiva entre las variables mencionadas. Ejemplos de ello se encuentran en D'Alessio et al. (2019), Fong et al. (2017), Ghanizadeh (2017) y Kanwal y Butt (2021).

A partir de todo lo expuesto, y a pesar de que el nivel de pensamiento crítico del estudiantado universitario es alto, el estudio aquí presentado indica que existe margen de mejora en el desarrollo de habilidades críticas en el sistema educativo universitario español. Por lo tanto, parece necesario diseñar estrategias y políticas educativas efectivas para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico entre el estudiantado. Además, los hallazgos de esta investigación sugieren que factores individuales, universitarios y de la comunidad autónoma influyen en el nivel de pensamiento crítico del estudiantado lo que destaca la importancia de considerar estos factores en futuras investigaciones y programas educativos.

Igualmente, es necesario continuar investigando para comprender de manera más precisa las diferencias entre el estudiantado universitario en relación con las variables sociodemográficas y el pensamiento crítico. A pesar de las limitaciones presentes en este estudio, como el uso de un muestreo no probabilístico accidental, la recopilación de datos a través de la intermediación del personal docente y directivo de los centros, lo cual puede generar un sesgo hacia centros y estudiantes interesados/as en el pen-

samiento crítico, así como el tamaño muestral diferente en los niveles de las variables independientes, los resultados sugieren que existen importantes implicaciones para el personal docente y las políticas educativas en cuanto al diseño de programas destinados a fomentar el pensamiento crítico entre el estudiantado universitario. Las implicaciones pedagógicas derivadas de los resultados obtenidos en cuanto a la relación entre las variables sociodemográficas y el pensamiento crítico indican que el profesorado debe tomar en consideración dichas variables al diseñar e implementar estrategias pedagógicas efectivas.

En consecuencia, se recomienda que, además de estudiar e implementar medidas concretas basadas en estos resultados para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico entre el estudiantado, se lleven a cabo más investigaciones con el fin de contrastar dichos resultados y comprender las causas subyacentes de las diferencias observadas.

Referencias

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., y Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275–314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., y Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102–1134. <https://doi.org/10.3102/0034654308326084>
- Aktoprak, A., y Hursen, C. (2022). A bibliometric and content analysis of critical thinking in primary education. *Thinking Skills and Creativity*, 44, 101029. <https://doi.org/10.1016/J.TSC.2022.101029>
- Andrews, R. (2015). Critical thinking and/or argumentation in higher education. En M. Davies y R. Barnett (Eds.), *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education* (pp. 49–62). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137378057_3
- Archila, P. A., Molina, J., Danies, G., Truscott De Mejía, A.-M., y Restrepo, S. (2022). Using the Controversy over Human Race to Introduce Students to the Identification and the Evaluation of Arguments. *Science & Education*, 31, 861–892. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00299-8>
- Barczak, T. J. (2022). The Social Core of Critical Thinking: Educating toward an Empowered Democracy. *Philosophical Studies in Education*, 53, 91-100.
- Bezanilla, M. J., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S., y Lucía, C. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 89–113. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052018000100089>
- Bransford, J. D. y Stein, B. S. (1993). *The Ideal Problem Solver: Guide for Improving Thinking, Learning and Creativity* (2.ª ed.). W.H. Freeman y Co Ltd.
- Chatfield, T. (2022). *Critical thinking: Your guide to effective argument, successful analysis and independent stud.* SAGE Publications Ltd.

- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge Academic.
- Cottrell, S. (2011). *Critical Thinking Skills: Developing Effective Analysis and Argument*. Palgrave Macmillan.
- D'Alessio, F. A., Avolio, B. E., y Charles, V. (2019). Studying the impact of critical thinking on the academic performance of executive MBA students. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 275–283. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.02.002>
- Dancey, C. P., y Reidy, J. (2007). *Statistics Without Maths for Psychology* (4ª ed.). Ashford Colour Press.
- Dwyer, C. P. (2017). *Critical thinking: Conceptual perspectives and practical guidelines*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316537411>
- Eemeren, F. H. V. y Henkemans, A. F. S. (2016). *Argumentation: Analysis and Evaluation* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315401140>
- Ellerton, P. (2015). Metacognition and critical thinking: Some pedagogical imperatives. En M. Davies y R. Barnett (Eds.), *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 409–426). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137378057_25
- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44–48.
- Ennis, R. H. (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37, 165–184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Fernández-Mellizo, M., y Salvo, C. (2019). *Los estudiantes de nuevo grado en la Universidad Complutense de Madrid en el curso 2017-18: vías de diferenciación en el interior de la universidad*. Observatorio del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid. <https://www.ucm.es/observatorio/file/informe-nuevo-ingreso-ucm-febrero-19-1>
- Fong, C. J., Kim, Y., Davis, C. W., Hoang, T., y Won, Y. (2017). A meta-analysis on critical thinking and community college student. *Thinking Skills and Creativity*, 26, 71–83. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.06.002>
- García-Ruiz, M., Gutiérrez-Oliver, V., Del Socorro-Rayas, J. G. R., y Vázquez-Alonso, Á. (2020). Los efectos de la temática socioambiental en las habilidades de pensamiento crítico del futuro profesorado de primaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 48, 75–90.
- Ghanizadeh, A. (2017). The interplay between reflective thinking, critical thinking, self-monitoring, and academic achievement in higher education. *Higher Education*, 74, 101–114. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0031-y>
- Gobierno de España (2022). *Datos y Cifras del Sistema Universitario Español* (Publicación 2021-2022). Ministerio de Universidades. https://www.universidades.gob.es/wp-content/uploads/2022/11/Datos_y_Cifras_2021_22.pdf
- Green, P. (2015). Teaching Critical Thinking for Lifelong Learning. En M. Davies y R. Barnett (Eds.), *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education* (pp. 107–121). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137378057_7
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking* (5th ed.). Psychology Press.

- Hatcher, K., y Possin, D. (2020). Chapter 16 Commentary. En F. Fasko y D. Fair, (Ed.), *Critical Thinking and Reasoning. Theory, Development, Instruction, and Assessment* (pp. 298–322). Brill Sense Publishing. <https://doi.org/10.4135/9781412991445.d102>
- Heard, J., Scoular, C., Duckworth, D., Ramalingam, D., y Teo, I. (2020). Critical Thinking : Skill Development Framework. *The Australian Council for Educational Research (ACER)*, 1–26. https://research.acer.edu.au/ar_misc/41
- Huber, C. R. y Kuncel, N. R. (2016). Does College Teach Critical Thinking? A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 431–468. <https://doi.org/10.3102/0034654315605917>
- Jaswal, P. y Behera, B. (2024). Blended matters: Nurturing critical thinking. *E-Learning and digital Media*, 21(2), 106-124. <https://doi.org/10.1177/20427530231156184>
- Johnston, S.-K., McGrane, J. A., Vendrell-Morancho, M., y Hopfenbeck, T. N. (2023). A multi-country comparison of lower secondary students' critical thinking under the International Baccalaureate and national curricula. *Review of Education*, 11(3), e3442. <https://doi.org/10.1002/rev3.3442>
- Kanwal, A. y Butt, I. H. (2021). Impact of Critical Thinking Skills on Prospective Teachers' Academic Achievement. *Review of Applied Management and Social Sciences*, 4(4), 773–781. <https://doi.org/10.47067/ramss.v4i4.182>
- Leavy, J. E., Bona, M. D., Nelson, B., y Leaversuch, F. (2022). A comparison of face-to-face and fully online problem-based learning: Student results and staff experiences, 2014–2020. *Health Promotion Journal of Australia*, 33(S1), 57–66. <https://doi.org/10.1002/hpja.636>
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, núm. 294, de 6 de diciembre de 2018.
- Liu, N. Y., Hsu, W. Y., Hung, C. A., Wu, P. L., y Pai, H. C. (2019). The effect of gender role orientation on student nurses' caring behaviour and critical thinking. *International Journal of Nursing Studies*, 89, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.09.005>
- López-Martín, E., y Ardura-Martínez, D. (2022). The effect size in scientific publication. *Educación XX1*, 26(1), 9-17. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36276>
- Marttunen, M., Salminen, T., y Utriainen, J. (2021). Student evaluations of the credibility and argumentation of online sources. *The Journal of Educational Research*, 114(3), 294–305. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1929052>
- O'Leary, M., Reynolds, K., Ling, G., Liu, O. L., Belton, S., O'Reilly, N., y McKenna, J. (2020). Assessing Critical Thining in Higher Education: Validity Evidence for the Use of the HEIghten Critical Thinking in Ireland. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 20(12), 115–130. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v20i12.3783>
- Organization for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. OECD Publishing . <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>

- Paul, R. y Elder, L. (2019). *The Thinker's Guide to Fallacies. The Art of Mental Trickery and Manipulation*. Rowman y Littlefield.
- Prat-Sala, M. y van Duuren, M. (2022). Critical Thinking Performance Increases in Psychology Undergraduates Measured Using a Workplace-Recognized Test. *Teaching of Psychology*, 49(2), 153–163. <https://doi.org/10.1177/0098628320957981>
- Polya, G. (1945). *How to solve it: a new aspect of mathematical method*. Doubleday y Company.
- Rivas, S. F. y Saiz, C. (2023). Evaluation of the effectiveness of the ARDESOS-DIAPROVE critical thinking training programme. *Thinking Skills and Creativity*, 48, 101306. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101306>
- Rivas, S. F., Saiz, C., y Almeida, L. (2023). The role of critical thinking in predicting and improving academic performance. *Sustainability*, 15(2), 1527. <https://doi.org/10.3390/su15021527>
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE. Reglamento general de protección de datos. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L119, de 4 de mayo de 2016. <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
- Roohr, K., Olivera-Aguilar, M., Ling, G., y Rikoon, S. (2019). A multi-level modeling approach to investigating students' critical thinking at higher education institutions. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 946–960. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1556776>
- Schendel, R., McCowan, T., Rolleston, C., Adu-Yeboah, C., Omingo, M., y Tubulawa, R. (2023). Pedagogies for critical thinking at universities in Kenya, Ghana and Botswana: the importance of a collective 'teaching culture'. *Teaching in Higher Education*, 28(4), 717-738. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1852204>
- Seremeta, E., Flecken, M., y Andone, C. (2024). Fallacies and biases: The case of the straw man. *Pragmatics & Cognition*, 31(1), 244-285. <https://doi.org/10.1075/pc.00046.ser>
- Setyawan, H. (2019). Blended Method: Online-Offline Teaching And Learning, On Students' Reading Achievement. *English Education: Journal Tadris Bahasa Inggris*, 12(1), 22–33. <https://doi.org/10.24042/ee-jtbi.v12i1.4432>
- Shanta, S., y Wells, J. G. (2020). T/E design based learning: assessing student critical thinking and problem solving abilities. *International Journal of Technology and Design Education*, 32, 267–285. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09608-8>
- Shavelson, R. J., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Beck, K., Schmidt, S., y Marino, J. P. (2019). Assessment of University Students' Critical Thinking: Next Generation Performance Assessment. *International Journal of Testing*, 19(4), 337–362. <https://doi.org/10.1080/15305058.2018.1543309>
- Southworth, J. (2022). Bridging critical thinking and transformative learning: The role of perspective-taking. *Theory and Research in Education*, 20(1), 44–63. <https://doi.org/10.1177/14778785221090853>

Vong, S. A. y Kaewurai, W. (2017). Instructional model development to enhance critical thinking and critical thinking teaching ability of trainee students at regional teaching training center in Takeo province, Cambodia. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(1), 88–95. <https://doi.org/10.1016/J.KJSS.2016.05.002>

Fecha de recepción: 17 diciembre, 2023.

Fecha de revisión: 29 diciembre, 2023.

Fecha de aceptación: 30 abril, 2024.