

LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: LA DISPOSICIÓN HACIA EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO EN EDUCACIÓN

UNIVERSITY EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: THE DISPOSITION TOWARDS CRITICAL THINKING OF THE POSTGRADUATE STUDENTS IN EDUCATION

Gavilán-Martín, Diego¹; Vega-Ramírez, Lilyan^{*2}; Baena-Morales, Salvador^{*3}

**Universidad de Alicante, España*

¹Email: diego.gavilan@ua.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3712-8705>

²Email: lilyan.vega@ua.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3475-3233>

³Email: salvador.baena@ua.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6722-3714>

DOI: <https://doi.org/10.5377/aes.v4i2.16538>

Recibido 02/06/22 – Aceptado 10/03/23

Resumen

Una competencia clave para avanzar en la Agenda 2030 es el pensamiento crítico. Por ello, el propósito de este estudio fue conocer la disposición hacia pensamiento crítico de los estudiantes del Máster en Investigación Educativa (MIE) y del Máster de Profesorado de Educación Secundaria (MPES) de la Universidad de Alicante (España). Con esta finalidad, se utilizó el método cuantitativo. La muestra estuvo constituida por 54 participantes y el instrumento con el que se llevó a cabo la recogida de datos fue la Escala de Motivación del Pensamiento Crítico de Valenzuela (2007). El análisis de los datos se realizó con el software SPSS v. 26. Los principales hallazgos muestran que la utilidad del pensamiento crítico fue la más valorada, seguida de los factores importancia e interés, mientras que el factor que obtuvo la valoración media más baja fue la expectativa. Al segregar la muestra por el tipo de máster, se encontraron algunas diferencias en el factor utilidad, siendo los alumnos del MIE quienes le dieron mayor relevancia. Los participantes fueron conscientes de la importancia de adquirir competencias de pensamiento crítico para su buen desempeño profesional y personal; sin embargo, tuvieron pocas expectativas sobre sí mismos. Se concluye que es necesario fortalecer su autoestima y autoconfianza a través de programas formativos específicos.

Palabras clave: *Objetivos de Desarrollo Sostenible, pensamiento abierto, formación inicial, docencia universitaria, competencias sostenibles.*

Abstract

A key competency for advancing the 2030 Agenda is critical thinking. Therefore, the purpose of this study was to know the disposition towards critical thinking of the students of the Master's degree in Educational Research (MER) and Master's degree in Academic Staff of Secondary Education (MASSE) of the University of Alicante (Spain). For this purpose, the quantitative method was used. The sample consisted of 54 participants and the instrument with which the data collection was carried out was the Critical Thinking Motivation Scale of Valenzuela (2007). The data analysis was conducted with SPSS v. 26 software. The main findings show that the usefulness of critical thinking was the most valued, followed by the factors importance and interest, while the factor that obtained the lowest average rating was expectation. When segregating the sample by the type of master's degree, some differences were found in the utility factor, being the MER students who gave a greater relevance. Participants were aware of the importance of acquiring critical thinking skills for their good professional and personal performance; However, they had few expectations of themselves. It is concluded that it is necessary to strengthen their self-esteem and self-confidence through specific training programs.

Keywords: *Sustainable Development Goals, open thinking, initial education, university teaching, sustainable skills*

Autor por correspondencia: diego.gavilan@ua.es (Gavilán-Martín, Diego)

Forma sugerida de citación: Gavilán-Martín, D., Vega Ramírez, L., Baena-Morales, S. (2022). La Educación Universitaria para el Desarrollo Sostenible: la disposición hacia el pensamiento crítico de los estudiantes de postgrado en educación. *Apuntes de Economía y Sociedad*, 4(2), 67-78. <https://doi.org/10.5377/aes.v4i2.16538>

Copyright © Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León)

Conflicto de intereses: Los autores han declarado que no existen ningún conflicto de interés.

I- Introducción

El impacto global de la mano del ser humano sobre el planeta ha dado lugar a una nueva era geológica denominada Antropoceno (Keys, et al., 2019). Esta se caracteriza por una alteración del normal funcionamiento del planeta que se manifiesta en una serie de problemas como la extinción de las especies, la aparición de nuevos materiales contaminantes y de nuevas enfermedades, que tiene un efecto negativo en el bienestar de las personas. Para hacer frente a esta situación, la organización de Naciones Unidas (ONU, 2015) ha propuesto la Agenda 2030 donde se definen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). Estos, a su vez, están integrados por 169 metas que tienen un potencial transformador para movilizar a las personas y a los países. Su interés se centra en abordar una variedad de asuntos, desde la desigualdad hasta el cambio climático, la capacidad productiva, la paz y las alianzas (Ramos, 2021). La Agenda incluye una compleja gama de desafíos sociales, económicos y medioambientales interconectados que requieren una transformación profunda de la sociedad y de las personas. En este contexto, para orientar a la sociedad hacia cambios que promuevan un futuro sostenible, la educación se ha convertido en un agente clave (Baena-Morales, Merma Molina y Gavilán-Martín, 2021).

La universidad como institución innovadora, creadora y difusora de nuevos conocimientos desempeña un rol fundamental para contribuir a resolver los problemas globales (Martínez-Virto & Pérez-Eransas, 2021; Sánchez et al., 2017). Por ello, debe asumir un papel de liderazgo para propiciar el cambio hacia sociedades más justas y sostenibles. En este sentido, una de sus prioridades debería ser la promoción y el desarrollo de manera sistemática y explícita de competencias necesarias para la sostenibilidad como el pensamiento sistémico, abierto, crítico o creativo, y la capacidad de acción y de colaboración. Sin embargo, la cuestión no solo radica en el conocimiento de dichas habilidades, sino en cómo hacer que la educación universitaria sea transformadora, emancipadora, participativa e inclusiva (Biberhofer, 2019; Förster, Zimmermann & Mader, 2019; García-González, Jiménez-Fontana, Azcárate & Cardeñoso, 2017). La UNESCO (2017) sostiene que la mejor vía para ello es la educación. En este proceso, el papel del profesorado, especialmente del formador de formadores, es clave para alcanzar un mundo más sostenible.

Igualmente, los docentes del sistema educativo formal son los responsables de educar a las futuras generaciones y han sido catalogados como los líderes de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Estos no podrán utilizar este nuevo enfoque si no han adquirido, previamente, las competencias necesarias para ser verdaderos maestros sostenible (Vega-Marcote, Varela-Losada & Álvarez-Suárez, 2015). En base a ello, queda patente que la formación inicial del futuro profesorado debe responder a los retos y las aspiraciones del siglo XXI. En este sentido, se han de fomentar en dichos profesionales valores y aptitudes para promover el crecimiento sostenible, así como para contribuir a la convivencia pacífica (Albareda-Tiana, Vidal-Raméntol, Pujol-Valls & Fernández-Morilla, 2018).

II- Planteamiento Teórico

2.1 La importancia de la disposición hacia el pensamiento crítico

La academia ha discutido y reflexionado en torno al significado del pensamiento crítico y acerca de cómo se puede abordar en el aula. De lo que no cabe duda es que el pensamiento crítico es la habilidad del siglo XXI (Reeve, 2016; Sagun, Ateşkan, & Onur, 2016), pues es esencial para la vida (Changwong, Sukkamart, & Sisan, 2018). Se refiere especialmente a la capacidad de los individuos de cuestionar sus pensamientos sobre una base racional, de reflexionar y pensar razonablemente centrándose en la toma de decisiones (Ennis, 1962). Es el pensamiento sistemático y lógico (Paul & Elder, 2008) que permite que las personas sean conscientes y evalúen e interpreten su propio proceso de pensamiento y el de los demás. En suma, el pensamiento crítico es importante para todas las personas (Cheng & Wan, 2017) y hace hincapié en la capacidad de comprender opiniones, dar sentido a las ideas y tomar decisiones lógicas. De hecho, As'ari, Mahmudi y Nuerlaelah (2017) y Facione y Facione (1992) ya habían señalado que las personas que tienen una disposición favorable hacia el pensamiento crítico también poseen habilidades relacionadas con las de la vida como ser curioso, estar siempre informado, estar dispuesto a utilizar la reflexión, creer en el proceso de investigación razonada, tener confianza, tener pensamiento abierto, ser flexible, comprender las opiniones de los demás, ser objetivo o imparcial, tener sabiduría, estar dispuesto a reconsiderar y revisar, si es necesario, y ser honesto. Bejarano, Galván y López (2014) añaden, además, que el pensamiento crítico es relevante y necesario porque está directamente vinculado con las competencias clave del aprendizaje permanente, favorece el desempeño académico, la práctica científica y promueve la formación de toma de decisiones y resolución de problemas. Igualmente permite que las personas usen sus conocimientos e intereses para decidir qué hacer y cómo alcanzar sus objetivos. Sin embargo, fomentar y desarrollar el pensamiento crítico no es una tarea sencilla puesto que está relacionado con otros elementos como la motivación del alumnado y la metodología docente, el género, la edad y los planes de estudio. Estas son

algunas de las razones por las que aún no está del todo claro de qué manera las universidades pueden contribuir a desarrollar el pensamiento crítico en los futuros profesionales.

El pensamiento crítico incluye dos conceptos fundamentales: la habilidad y la disposición (Bell & Loon, 2015; Cheng & Wan, 2017; Ennis, 2011; Facione, 2000). El primero se refiere a la capacidad de pensar críticamente mediante determinados métodos mentales. La disposición, en cambio, es el deseo del individuo para pensar críticamente; es la motivación interna que permite tomar decisiones y resolver problemas y un indicador de la tendencia del individuo hacia el pensamiento crítico (Bell & Loon, 2015). En esta misma línea, Ennis (1996) arguye que la disposición es un elemento vital y el principal facilitador que provoca el disfrute del pensamiento crítico, pues motiva la búsqueda de las causas de un problema, facilita la utilización de datos fiables, el examen holístico de una situación, la concentración en el problema principal, la capacidad de unir las partes complejas y de tener la mente abierta (Ennis, 1985). Mientras que Tishman, Jay y Perkins (1993) defienden que consiste en desarrollar planes y estrategias, comprender, buscar la verdad y trabajar con procesos mentales. Por su parte, Facione y Gittens (2013) sostienen que la disposición consiste en ser analítico, sistemático y de mente abierta, y tener madurez cognitiva, curiosidad y especialmente confianza en uno mismo. A partir de lo expuesto, se intuye que la disposición es el elemento que lleva al individuo a pensar críticamente (De la Cruz, 2017) y que, por tanto, es fundamental para desarrollar las habilidades del pensamiento crítico (Cansoy & Türkoglu, 2017; Zhang et al., 2017).

La disposición o motivación hacia el pensamiento crítico comprende, a su vez, cinco dimensiones: la importancia, la expectativa, la utilidad y el costo (Bejarano et al., 2014). La importancia se refiere a qué tan relevante es para la persona realizar bien una determinada tarea; la expectativa está vinculada con la disposición por realizar la actividad; la utilidad percibida de la tarea, en cambio, es la medida en que una actividad se adecua en los planes futuros de la persona; y el costo se refiere a en qué medida la decisión de comprometerse con una actividad limita el acceso y la posibilidad de realizar otras acciones. Por ello, esta última dimensión se refiere tanto al esfuerzo cognitivo como emocional, que demandará realizar esta actividad (Eccles & Wigfield 2002).

La convergencia de las cualidades, ser analítico, sistemático y de mente abierta, y tener madurez cognitiva, curiosidad y confianza en sí mismo, proporciona una valoración global de la disposición al pensamiento crítico y el logro de estas habilidades y disposiciones es posible a través de la EDS.

La capacidad de análisis se entiende como la disposición para resolver cualquier problema, identificando las causas que lo originan, así como previendo las posibles consecuencias. La sistematicidad consiste en estar centrado y decidido para resolver un problema (Salazar-Gómez y Tobon, 2018). La apertura, por su parte, implica estar abierto a diferentes puntos de vista, así como evaluar otras perspectivas del proceso de toma de decisiones (Adalid, Carmona, Vidal y Benlloch, 2018). Asimismo, la madurez cognitiva hace alusión al nivel de complejidad de los problemas y a la actuación racional (Ramos y González, 2020). Finalmente, la curiosidad (Bravo, Mero, del Barco y Jiménez, 2022) se refiere al entusiasmo por aprender, mientras que la confianza en sí mismo se convierte en una guía para la inteligencia y para la toma racional de decisiones.

La disposición del pensamiento crítico en el profesorado es clave para mejorar las habilidades de pensamiento crítico en los/as estudiantes, puesto que si ellos no las han adquirido previamente, no podrán transmitirlos al alumnado (Arsal, 2017). Por tanto, los futuros docentes necesitan tener disposiciones positivas para desarrollar su pensamiento crítico y esto se ha de llevar a cabo mediante experiencias de aprendizaje que han de ser incluidas de manera explícita en los planes de estudio de los futuros docentes.

Son escasos los estudios que hayan indagado sobre la disposición o motivación del profesorado o del alumnado hacia el pensamiento crítico. Uno de ellos es el realizado Cansoy y Türkoglu (2017) quienes llevaron a cabo una investigación en la que participaron 519 estudiantes, futuros docentes en formación. En base a los hallazgos, los autores revelaron que la disposición al pensamiento crítico de dicho alumnado era escasa, las habilidades de resolución de problemas eran moderadas y las percepciones de autoeficacia del profesorado bastante adecuadas. No obstante, un hallazgo interesante mostró que la disposición al pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas eran predictores positivos y significativos de la autoeficacia del futuro colectivo docente. Uslu (2020), por su parte, analizó la disposición al pensamiento crítico de 250 estudiantes del Grado de Educación y concluyó que, en general, estos tienen un bajo nivel de pensamiento crítico. Los resultados mostraron que los participantes obtuvieron una puntuación alta en las subescalas de “análisis”, mientras que lograron obtener puntuaciones medias bajas en la subescala “sistematicidad”; sin embargo, no existieron diferencias en función del sexo. También Akgün y Duruk (2016) evidenciaron que las disposiciones para el pensamiento crítico del colectivo docente de Ciencias de la Educación en Turquía no eran suficientes y que, por tanto, era lógico pensar que los estudiantes tenían un nivel medio y bajo de disposición hacia el pensamiento crítico. Bakir (2015), en la misma línea, mostró que el nivel de disposiciones de pensamiento crítico de los estudiantes de la Facultad de Educación era escaso, en general. Arsal (2015)

dio un paso más al investigar los efectos de la microenseñanza en las disposiciones de pensamiento crítico en la formación inicial del profesorado. Los resultados del estudio mostraron que aquellos que tenían experiencia en microenseñanza obtuvieron un mayor progreso en las disposiciones del pensamiento crítico. El autor concluyó que la educación recibida no contribuía suficientemente a desarrollar la disposición de pensamiento crítico.

En este marco de consideraciones, el objetivo general de este estudio fue analizar cuál es la motivación/disposición del futuro profesorado para adquirir el pensamiento crítico. La contribución de esta investigación se centra en la identificación y conocimiento de los factores vinculados con la disposición hacia el pensamiento crítico que deberían integrarse en la formación del futuro profesorado.

III- Metodología

El diseño de esta investigación es de carácter exploratorio y se utiliza un diseño metodológico cuantitativo, no experimental, con una estadística descriptiva inferencial. La exploración descriptiva se emplea de forma muy extendida en el ámbito de la educación porque ayuda a los investigadores a identificar habilidades, preferencias y comportamientos de los individuos, grupos o entornos físicos (Uslu, 2020).

3.1 Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes se seleccionaron mediante un muestreo intencional por accesibilidad. La muestra estuvo constituida por 54 estudiantes que cursaban dos programas de máster universitarios en educación. De ellos, el 63% (N=34) pertenecían al Máster en Profesorado de Educación Secundaria (MPES) y el 37% (N=20) al Máster en Investigación Educativa (MIE). Asimismo, el 45% del alumnado del MPES tenía titulaciones de Filología (catalana, inglesa, francesa e hispánica), el 42% de ciencias (ingenierías, matemáticas, física, química y biología), el 10% de Sociología y el 3% de Filosofía. Por su parte, en el caso del alumnado del MIE, el 72% eran Maestros de Educación Primaria, el 20% tenía la titulación de Maestro en Educación Primaria, el 7% del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y el 1% era Licenciada en Psicopedagogía. Con relación al sexo, del total de la muestra, el 50% fueron mujeres (N=27) y el 50 % hombres (N=27). Asimismo, el 65% de alumnos tenía una edad comprendida entre los 25 y 30 años, el 27% entre 30 y 35 años y el 8% tenía más de 35 años. Los/as participantes cursaron dichos estudios durante los años 2020-2021 en la Universidad de Alicante (España) (Tabla 1).

Tabla 1

Distribución de la muestra por estudio y género

Máster	Mujeres	Hombres	Total
Investigación educativa	13	7	20
Docencia en educación secundaria, bachillerato	14	20	34
Total	27	27	54

Fuente: elaboración propia

3.2 Instrumentos

El instrumento para recoger los datos cuantitativos fue la Escala Motivacional del Pensamiento Crítico (Valenzuela, 2007), que consta de 19 ítems de escala Likert de 6 puntos (totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 6 totalmente de acuerdo). Asimismo, la citada escala contempla cinco factores a valorar: expectativa, importancia, utilidad, interés y costo (Tabla 2).

Tabla 2*Elementos de la Escala Motivacional de Pensamiento Crítico*

Expectativa	Importancia	Utilidad	Interés	Costo
Cuando se trata de razonar correctamente, soy mejor que la mayoría de mis compañeros.	Para mí es importante aprender a razonar correctamente.	Pensar de manera crítica me servirá para ser un buen profesional.	Me gusta razonar bien, antes de decidir algo.	Si tengo un problema que requiere razonamiento, estoy dispuesto a sacrificar tiempo de otras actividades
Me siento capaz de comprender todo lo relacionado con pensar de manera rigurosa.	Para mí es importante ser bueno para razonar.	Pensar de manera crítica será útil para mi futuro.	Me gusta aprender cosas que mejoran la calidad de mi pensamiento.	Estoy dispuesto a sacrificar bastante tiempo y esfuerzo a sacrificar por mejorar mi manera de razonar.
Soy capaz de aprender a pensar de manera rigurosa.	Para mí es importante utilizar correctamente mis habilidades intelectuales.	Pensar de manera rigurosa es útil para la vida cotidiana.	Me gusta pensar críticamente	Vale la pena invertir tiempo y esfuerzo para tener un pensamiento crítico.
Soy capaz de aprender a razonar correctamente mejor que la mayoría de mis compañeros.	Para mí es importante ser bueno para resolver problemas.	Pensar de manera crítica es útil para otras asignaturas o cursos.	Me gusta razonar de manera rigurosa.	

Fuente: Extraído de Valenzuela (2007).

3.3 Procedimiento

Inicialmente se contactó con el alumnado de los MPES y de MIE a quienes se les comentó la finalidad del estudio y se les invitó a participar en el mismo. Una vez determinado el instrumento por el grupo investigador para evaluar la motivación al pensamiento crítico de los estudiantes universitarios, este se diseñó mediante el formulario de Google Drive. Posteriormente, el cuestionario se hizo llegar al alumnado participante de forma Online. En este proceso se informó a los estudiantes de la confidencialidad y el anonimato de las respuestas; todos ellos participaron voluntariamente otorgando, previamente, su consentimiento informado.

Los datos cuantitativos fueron estructurados y analizados utilizando el paquete estadístico SPSS versión 26 para Windows. Se realizó el análisis estadístico descriptivo, las medias, la desviación estándar y las tablas cruzadas. Con el fin de valorar las diferencias entre ambos grupos, la falta de normalidad en las respuestas evaluada a través del test de Kolmogorov-Smirnov ($p < .05$), motivó el uso de la prueba estadística no paramétrica de U de Mann Whitney.

IV- Resultados

4.1 Las expectativas personales con relación al pensamiento crítico

En los resultados obtenidos con relación a las “expectativas”, se observó que, en general, el alumnado participante obtuvo una media más alta en el ítem soy capaz de aprender a pensar de manera rigurosa, seguido del ítem me siento capaz de comprender todo lo relacionado con pensar de manera rigurosa. Si desagregamos la muestra por tipo de estudio, los datos también reflejan que los estudiantes del MIE obtienen medias más altas en este último ítem. Por otro lado, los ítems relacionados con razonar correctamente y ser mejor que los compañeros tuvieron valoraciones más bajas (Tabla 3). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 3
Análisis factor expectativas

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	M	DE	MIE M	MPES M
Cuando se trata de razonar correctamente soy mejor que la mayoría de mis compañeros.	3.6	16.1	30.4	30.4	14.3	5.4	3.52	1.19	3.18	3.67
Me siento capaz de comprender todo lo relacionado con pensar de manera rigurosa.	00	1.8	17.9	35.7	35.7	8.9	4.32	.936	4.35	4.31
Soy capaz de aprender a pensar de manera rigurosa.	00	1.8	5.4	39.3	33.9	19.6	4.64	.923	4.88	4.54
Soy capaz de aprender a razonar correctamente mejor que la mayoría de mis compañeros.	1.8	16.1	28.6	30.4	19.6	3.6	3.61	1.139	3.35	3.72

Fuente: elaboración propia

Por su parte, el análisis porcentual muestra coherencia con las medias obtenidas, pues algo más de la mitad de los participantes destacaron que son capaces de aprender a pensar de manera rigurosa (53.5%) y, en menor medida, afirmaron ser mejores que sus compañeros cuando se trata de razonar correctamente (19.7%).

4.2 La importancia del pensamiento crítico

Al analizar los datos en relación con la importancia que tiene el pensamiento crítico, los estudiantes, en general, valoraron positivamente todas las afirmaciones. Con relación a las medias obtenidas destaca el ítem relacionado con la importancia aprender a razonar correctamente ($M=5.48$), seguido por la importancia de utilizar correctamente mis habilidades intelectuales ($M=5.41$). Al comparar los datos teniendo en cuenta los estudios, no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes del MIE y los de MPES. Cabe destacar que hay una media levemente superior en todas las valoraciones del alumnado del MIE, siendo la más baja la correspondiente al factor para mí es importante ser bueno para razonar (Tabla 4).

Tabla 4
Análisis del factor importancia

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	M	DE	MIE M	MPES M
Para mí es importante aprender a razonar correctamente.	00	00	1.8	8.9	28.6	60.7	5.48	.738	5.65	5.41
Para mí es importante ser bueno para razonar.	1.8	1.8	5.4	21.4	30.4	39.3	4.95	1.135	5.06	4.90
Para mí es importante utilizar correctamente mis habilidades intelectuales.	00	00	00	14.3	30.4	55.4	5.41	.733	5.53	5.36
Para mí es importante ser bueno para resolver problemas.	00	00	3.6	17.9	14	53.6	5.29	.889	5.35	5.26

Fuente: elaboración propia

Finalmente, respecto la importancia del aprendizaje de las habilidades vinculadas con el pensamiento crítico, el estudiantado no dudó en destacar su predisposición para aprender a razonar correctamente (89.3%) y de ser capaces de utilizar adecuadamente sus habilidades intelectuales (85.8%).

4.3 La utilidad del pensamiento crítico

En cuanto a la utilidad, los resultados evidenciaron una media alta en este componente ($M=5.42$), existiendo pequeñas diferencias no significativas entre los estudiantes de MIE ($M= 5.63$) y MPES ($M= 5.32$). Se aprecian medias superiores en los alumnos de MIE en todos los ítems de este apartado, con una diferencia significativa de 0.029 ($p<0.05$) en el ítem pensar de manera rigurosa es útil para la vida cotidiana (Tabla 5).

Tabla 5
Análisis del factor utilidad

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	M	DE	MIE M	MPES M
Pensar de manera crítica servirá para ser un buen profesional.	00	00	00	5.4	26.8	67.9	5.63	.590	5.71	5.59
Pensar de manera crítica será útil para mi futuro.	00	00	00	8.9	26.8	64.3	5.55	.658	5.71	5.49
Pensar de manera rigurosa es útil para la vida cotidiana.	00	00	3.6	21.4	32.1	42.9	5.14	.883	5.53	4.97
Pensar de manera crítica es útil para otras asignaturas o cursos.	00	00	1.8	10.7	37.5	50	5.36	.749	5.59	5.26

Fuente: elaboración propia

Finalmente, cabe destacar que la importancia que el alumnado le ha otorgado a la utilidad del pensamiento crítico para su futuro desempeño profesional (94.7%), así como para su propio desarrollo personal (91.1%).

4.4 El interés por el pensamiento crítico

Los resultados de los ítems relacionados con el interés (Tabla 6) obtuvieron una media alta ($M=5.26$) mostrando, nuevamente, la existencia de diferencias no significativas entre los estudiantes de MIE y MPES. Así, se encontró una media levemente superior en la escala de interés en los alumnos de MIE ($M= 5.39$) en comparación al alumnado de MPES ($M=5.20$). El ítem de interés más valorado para ambos grupos fue el relacionado con aprender cosas que mejoran la calidad del pensamiento ($MIE= 5.65$; $MPES= 5.49$), mientras que el menos valorado fue me gusta razonar bien antes de decir algo.

Tabla 6
Análisis del factor Interés

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	M	DE	MIE M	MPES M
Me gusta razonar bien antes de decidir algo.	00	1.8	3.6	26.8	26.8	41.1	5.02	1.000	5.18	4.95
Me gusta aprender cosas que mejoran la calidad de mi pensamiento.	00	00	1.8	8.9	23.2	66.1	5.54	.738	5.65	5.49
Me gusta pensar críticamente.	00	00	1.8	12.5	33.9	51.8	5.36	.773	5.35	5.36
Me gusta razonar de manera rigurosa.	00	00	1.8	19.6	41.1	37.5	5.14	.796	5.41	5.03

Fuente: elaboración propia

El alumnado ha destacado significativamente que le gusta aprender para mejorar la calidad de su pensamiento (89.3%) y de una forma crítica (85.7%).

El costo del aprendizaje del pensamiento crítico

Por último, el análisis de los factores relacionados con el costo evidenció una valoración media de 4.95 con pequeñas diferencias no significativas entre los estudiantes de MIE y MPES. Igualmente, se obtuvo una media levemente superior en el ítem vale la pena invertir tiempo y esfuerzo en el pensamiento crítico en los alumnos de MIE ($M= 5.41$) en comparación al alumnado de MPES ($M= 5.15$). En el resto de las variables las medias fueron similares en los dos grupos de estudiantes (Tabla 7).

Tabla 7.
Análisis del factor costo del aprendizaje

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	M	DE	MIE M	MPES M
Si tengo un problema que requiere razonar de manera crítica estoy dispuesto a sacrificar tiempo de otras actividades.	00	00	7.1	23.2	39.3	30.4	4.93	.912	4.94	4.92
Estoy dispuesto a sacrificar bastante tiempo y esfuerzo a sacrificar por mejorar mi manera de razonar.	00	00	12.5	26.8	37.5	23.2	4.71	.967	4.94	4.62
Vale la pena invertir tiempo y esfuerzo para tener un pensamiento crítico	00	00	3.6	12.5	41.1	42.9	5.23	.809	5.41	5.15

Fuente: elaboración propia

Cabe destacar que el alumnado valoró positivamente la inversión de tiempo y esfuerzo para desarrollar el pensamiento crítico (84%), aunque también hay que subrayar su disposición a sacrificar tiempo de otras actividades para invertir tiempo en resolver problemas que requieran razonar de una manera crítica (69.7%), así como para mejorar su manera de razonar (60.7%).

V- Discusión

El objetivo de esta investigación fue analizar la disposición del alumnado de posgrado en educación para adquirir competencias de pensamiento crítico. La literatura previa había mostrado cómo los futuros docentes no tienen la suficiente motivación para desarrollar dichas competencias (Akgün & Duruk, 2016; Cansoy & Türkoglu, 2017; Uslu, 2020). De manera contraria, nuestra investigación parece indicar que existe un mayor nivel de conciencia y sensibilidad individual del alumnado para adquirir habilidades como el pensamiento sistémico lógico, la reflexión o la escucha activa.

Son varios los intentos de integración del desarrollo sostenible en el currículum educativo especialmente de los futuros docentes que, sin embargo, no han tenido los resultados esperados (Pegalajar-Palomino Burgos-García & Martínez-Valdivia, 2021). Es posible que esto se deba, entre otros factores, a que el alumnado tiene un escaso dominio de habilidades del pensamiento crítico. Entendiendo que la disposición hacia el desarrollo del pensamiento crítico es fundamental (As'ari et al., 2017; Facione & Facione, 1992), es necesario identificar los factores que determinan el grado de motivación del alumnado para aprender dichas habilidades. Debido a la realidad social que vivimos actualmente, caracterizada por retos y problemáticas globales que afectan al medio ambiente, a la sociedad y a la economía, el pensamiento crítico cobra especial relevancia (Changwong et al., 2018; Martínez-Virto & Pérez-Erasmus, 2021; Sagun et al., 2016). Esta afirmación parece estar en sintonía con nuestros hallazgos, ya que los participantes en el estudio, en general, destacaron la importancia de este tipo de pensamiento. Asimismo, es muy probable que exista una coherencia entre la promoción de dichas competencias con las metodologías utilizadas en clase, puesto que sin el uso de estrategias didácticas pertinentes no sería posible desarrollar el pensamiento crítico (Parra y Lago de Vergara, 2003).

A los resultados antes señalados, se añade que la utilidad del pensamiento crítico, así como el interés del alumnado, según los hallazgos, han sido aspectos especialmente destacados en el estudio. En base a estos hallazgos, cabe preguntarse hasta qué punto existe una coherencia entre las demandas del alumnado y las intervenciones docentes que se realizan en las aulas universitarias. Al respecto, Gómez-Gómez y Botero-Bedoya (2021) no dudan en señalar la importancia de desarrollar el pensamiento crítico en la Educación Superior, por lo que cabría incluir este tipo de pensamiento como una competencia transversal del currículo de todas las carreras profesionales. Por lo tanto, si a esta premisa se le suma la propuesta de la EDS (UNESCO, 2017), quizás los planes de estudio de los futuros docentes deberían tener como base los marcos teóricos actuales de la educación para la sostenibilidad. Para hacer tangibles estas propuestas, la formación del alumnado debería ser promovida a través de la concienciación y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico (Moreno, Rodríguez y Favara, 2019). En este contexto, resulta fundamental tener en cuenta que la EDS es un paradigma educativo necesario y holístico que implica no solo el conocimiento de las cuestiones más relevantes vinculadas con sostenibilidad, sino a la construcción de una cultura sostenible (Skjerven & Reitan, 2017). En relación con esta idea, la presente investigación contribuye a identificar dos factores claves vinculados con la disposición hacia el pensamiento crítico que se deberían incorporar en la formación del futuro profesorado, la conciencia y la sensibilidad individual. En esta línea, quizás sea recomendable que para que los programas de

EDS tengan éxito habría que integrar el pensamiento crítico, de manera explícita, en el plan de estudios. De esta forma se podría evitar que dicha formación dependa de los esfuerzos individuales del profesorado. Todo esto nos hace plantear la necesidad de mejorar el desarrollo del pensamiento crítico para promover la sostenibilidad y, para ello, según se ha mostrado en la literatura previa, es fundamental que el alumnado esté motivado y dispuesto a tales aprendizajes (Alvarado-Tovar, 2014). El aprendizaje del pensamiento y su puesta en práctica ha de depender del uso de metodologías centradas en el estudiante, como el aprendizaje basado en la investigación (Mendoza Guerrero, 2015). Algunas acciones concretas para desarrollar la disposición del pensamiento crítico de los estudiantes del Grado de Educación sería realizar seminarios, simposios, paneles o talleres, así como destinar trabajos de las diferentes asignaturas centrados en la elaboración de proyectos que den solución a problemáticas globales como la destrucción del ecosistema, la pobreza, el hambre o la desigualdad (Uslu, 2020).

Aunque los resultados de la investigación aportan información útil sobre las expectativas, la utilidad y el interés por el desarrollo del pensamiento crítico por parte del alumnado de postgrado es preciso reconocer que la principal limitación del estudio es el reducido número de participantes. Por ello, se plantea la necesidad de realizar futuras investigaciones con muestras más amplias tanto de la Universidad de Alicante e, incluso, de otras universidades españolas. Además, se plantea analizar las posibles diferencias teniendo en cuenta el sexo y la titulación del alumnado. Durante el desarrollo de esta investigación también han sido detectadas una serie de prospectivas que podrían ser trabajadas en futuras investigaciones. Así, sería interesante recomendar la realización de investigaciones que recojan las inquietudes y voces del alumnado a través de investigaciones de carácter cualitativo. Igualmente, es necesario profundizar en el análisis de los factores que motivan la disposición del pensamiento crítico con el uso de metodologías didácticas activas y de investigación en el aula o de índole personal como la edad o el género. Este tipo de estudios podrían ayudar a entender mejor los factores que influyen en el incremento o que mitigan la disposición del alumnado universitario hacia el pensamiento crítico. En suma, las habilidades de este pensamiento son necesarias en la formación de los futuros docentes, por lo que su presencia en los planes de estudio no debe ser accidental o casual, pues la sostenibilidad del planeta es una tarea urgente para lograr el bienestar de las generaciones del presente como de las del futuro.

VI- Conclusiones

El estudio ha mostrado la importancia de la disposición para adquirir habilidades de pensamiento crítico y, particularmente, de la conciencia y la sensibilidad del futuro profesorado. Estos elementos podrían facilitar un mayor nivel de reflexión acerca de las problemáticas actuales de carácter global vinculadas con el desarrollo sostenible. Asimismo, es posible afirmar que existe una estrecha relación entre el pensamiento crítico y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que utiliza el profesorado en su docencia. En este sentido, las metodologías centradas en el alumno como, por ejemplo, el aprendizaje basado en la investigación, son ideales para fomentar competencias vinculadas con el pensamiento crítico porque promueven el análisis, el pensamiento inferencial y la capacidad para plantear preguntas, relaciones y conclusiones.

En suma, el pensamiento crítico es una de las puertas de acceso para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Sin la concienciación y reflexión, la mirada sostenible sería superficial y estaría exenta de contenido y acción real de cambio. Por ello, la integración de las competencias claves de la Educación para el Desarrollo Sostenible en los planes de estudio de los futuros docentes es un compromiso que atañe a todas las instituciones y agentes educativos.

VII- Referencias

- Adalid, M., Carmona, C., Vidal, J., y Benlloch, M. (2018). Competencias interculturales en Educación Superior: Aspecto clave para la movilidad. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(1), 97–114. <https://doi.org/10.14201/eks201819197114>
- Akgün, A., & Duruk, U. (2016). The investigation of preservice science teachers' critical thinking dispositions in the context of personal and social factors. *Science Education International*, 27 (1). 3–15. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1100164>
- Alvarado-Tovar, P.E. (2014). El desarrollo del pensamiento crítico: una necesidad en la formación de los estudiantes universitarios. *Didac*, 64. 10-17. Recuperado de: <https://biblat.unam.mx/hevila/Didac/2014/no64/2.pdf>
- Albareda-Tiana, S., Vidal-Raméntol, S., Pujol-Valls, M., & Fernández-Morilla, M. (2018). Holistic approaches to develop sustainability and research competencies in pre-service teacher training. *Sustainability*, 10(10). 3698. <https://doi.org/10.3390/su10103698>
- Arsal, Z. (2015). The Effects of Microteaching on the Critical Thinking Dispositions of Pre-service Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(3). 140-153. <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2014v40n3.9>

- Arsal, Z. (2017). The impact of inquiry-based learning on the critical thinking dispositions of pre-service science teachers. *International Journal of Science Education*, 39(10). 1326-1338. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2017.1329564>
- As' ari, A. R., Mahmudi A., & Nuerlaelah. E. (2017). Our prospective mathematic teachers are not critical thinkers yet. *Journal on Mathematics Education*, 8(2). 145-156. <http://dx.doi.org/10.22342/jme.8.2.3961.145-156>
- Baena-Morales, S., Merma Molina. G., y Gavilán-Martín. D. (2021). ¿Qué conocen los profesores de Educación Física sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible? Un estudio cualitativo-exploratorio. *Retos*, 42. 452-463. Doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87724>
- Bakır, S. (2015). Critical thinking dispositions of pre-service teachers. *Educational Research and Reviews*, 10(2). 225–233. <https://doi.org/0.5897/ERR2014.2021>
- Bejarano, L. M., Galván. F. E., & López, B. (2014). Pensamiento crítico y motivación hacia el pensamiento crítico en estudiantes de psicología. *Aletheia*, 6(2). 202-223. Recuperado de <https://doi.org/10.11600/ale.v6i2.218>
- Bell, R., & Loon. M. (2015). Reprint: The impact of critical thinking disposition on learning using business simulations. *The International Journal of Management Education*, 13(3) 362–370. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2015.10.003>
- Biberhofer, P. (2019). Transformative learning at the science-society interface in higher education for sustainable development [PhD Disertation]. University of Economics and Business.Vienna.
- Bravo, E., Mero, M. B., del Barco, M. A. H., y Jiménez, V. M. (2022). Las emociones en ciencias en la formación inicial del profesorado de infantil y primaria. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 97(36.1). <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.92426>
- Cansoy, R., & Türkoglu. M. E. (2017). Examining the relationship between pre-service teachers' critical thinking disposition, problem solving skills and teacher self-efficacy. *International Education Studies*, 10(6). 23-35. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n6p23>
- Changwong, K., Sukkamart. A., & Sisan. B. (2018). Critical thinking skill development: Analysis of a new learning management model for Thai high schools. *Journal of International Studies*. 11(2). 37-48. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-2/3>
- Cheng, M. H. & Wan. Z. H. (2017). Exploring the effects of classroom learning environment on critical thinking skills and disposition: A study of Hong Kong 12 th graders in Liberal Studies. *Thinking Skills and Creativity*, 24. 152-163. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.03.001>
- De la Cruz, P. (2017). Expectativas y valoración del pensamiento crítico de estudiantes de ingeniería de la Universidad Continental, Huancayo. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*. 7(1). 32-38. Doi: <https://doi.org/10.18259/acs.2017006>
- Eccles, J. S. & Wigfield, A. (2002). Motivational Beliefs, Values, and Goals. *Annual Review of Psychology*, 53. 109-132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Ennis, R. H. (1962). A concept of critical thinking. *Harvard Educational Review*, 32(1), 81–111.
- Ennis, R. (1985). Critical thinking and the curriculum. *National Forum: Phi Kappa Phi Journal*, 65(1). 28-31.
- Ennis, R. H. (1996). Critical thinking dispositions: their nature and assessability. *Informal Logic*, 18(2). 165-182. <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. University of Illinois, 2(4). 1-8. Recuperado de: https://education.illinois.edu/docs/default-source/faculty-documents/robert-ennis/thenatureofcriticalthinking_51711_000.pdf
- Facione, P.A., & Facione, N. C. (1992). *The California critical thinking disposition inventory*. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Facione, P.A. (2000). The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. *Informal Logic*. 20(1). 61-84. <https://doi.org/10.22329/il.v20i1.2254>
- Facione, P., & Gittensg, C.A. (2013). *“Think critically”* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Pearson

- Förster, R., Zimmermann, A. B., & Mader, C. (2019). Transformative teaching in higher education for sustainable development: Facing the challenges. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(3), 324-326. <https://doi.org/10.14512/gaia.28.3.18>
- García-González, E., Jiménez-Fontana, R., Azcárate, P., & Cardeñoso, J. M. (2017). Inclusion of sustainability in university classrooms through methodology. In *Handbook of theory and practice of sustainable development in higher education* (pp. 3-19). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47868-5_1
- Gómez-Gómez, M. P., y Botero-Bedoya, S. M. (2020). Apreciación del docente para contribuir al desarrollo del pensamiento crítico. *Eleuthera*, 22(2), 15–30. <https://doi.org/10.17151/elevu.2020.22.2.2>
- Keys, P. W., Galaz, V., Dyer, M., Matthews, N., Folke, C., Nyström, M., & Cornell, S. E. (2019). Anthropocene risk. *Nature Sustainability*, 2(8), 667-673. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0327-x>
- Martínez-Virto, L., & Pérez-Eransas, B. (2021). The role of the Public University of Navarre in achieving the 1st SDG for the end of poverty. *Sustainability*, 13(17), 9795. <https://doi.org/10.3390/su13179795>
- Mendoza Guerrero, P. L. (2015). *La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios* (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga. Málaga. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10630/11883>
- Moreno, J., Rodríguez, L., y Favara, J. (2019). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). *Revista de Psicología*, 15(29), 113–119. Recuperado de <https://erevistas.uca.edu.ar/index.php/RPSI/article/view/2115>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas A/RES/70/1]. Obtenido de <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>
- Parra, E., y Lago de Vergara, D. (2003). Didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Educacion Medica Superior*, 17(2), 627-920.
- Paul, R. & Elder, L. (2008). Critical Thinking: Strategies for Improving Student Learning. Part II. *Journal of Developmental Education*, 32(2), 34-35. <https://eric.ed.gov/?id=EJ868666>
- Pegalajar-Palomino, M. C., Burgos-García, A., & Martínez-Valdivia, E. (2021). What Does Education for Sustainable Development Offer in Initial Teacher Training? A Systematic Review. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 23(1), 99-114. <https://doi.org/10.2478/jtes-2021-0008>
- Ramos, C., y González, B. (2020). Orientación Vocacional. Aprendizaje Socioemocional y Sentido de Vida en la Educación Superior. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(21). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2500>
- Ramos, D. I. (2021). Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. *Revista Española de Educación Comparada*, 2020(37), 89-110. <https://doi.org/10.5944/reec.37.2021.27763>
- Reeve, E. M. (2016). 21st-century skills needed by students in technical and vocational education and training (TVET). *Asian International Journal of Social Sciences*, 16(4), 65–82. <https://doi.org/10.29139/aijss.20160404>
- Sagun, S., Ateşkan, A., & Onur, J. (2016). Developing Students for University through an International High School Program in Turkey. *Journal of Educational Sciences: Theory & Practice*, 16(2), 439-457. <https://doi.org/10.12738/estp.2016.2.0313>
- Salazar-Gómez, E., y Tobón, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Revista Espacios*, 39(53).
- Sánchez, F., Segalàs, J., Cabré, J., Climent, J., López, D., Martín, C., y Vidal, E. (2017). El proyecto EDINSOST: inclusión de los ODS en la educación superior. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, (41), 67-81.
- Skjerven, A., & Reitan, J. (Eds.). (2017). *Design for a Sustainable Culture: Perspectives, Practices and Education* (1st ed.). London, England: Routledge. Doi: <https://doi.org/10.4324/9781315229065>
- Tishman, S., Jay, E., & Perkins, D. N. (1993). Teaching thinking dispositions: From transmission to enculturation. *Theory into Practice*, 32(3), 147-153. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1476695>
- UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

- Uslu, S. (2020). Critical Thinking Dispositions of Social Studies Teacher Candidates. *Asian Journal of Education and Training*, 6(1), 72–79. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2020.61.72.79>
- Valenzuela, J. (2007). *Escala motivacional de pensamiento crítico*. Universidad de Salamanca. Recuperado de: <http://tinyurl.com/EMPC-sp>
- Vega-Marcote, P., Varela-Losada, M., & Álvarez-Suárez, P. (2015). Evaluation of an educational model based on the development of sustainable competencies in basic teacher training in Spain. *Sustainability*, 7 (3) 2603–2622. <https://doi.org/10.3390/su7032603>
- Zhang, C., Fan, H., Xia, J., Guo, H., Jiang, X., & Yan, Y. (2017). The effects of reflective training on the disposition of critical thinking for nursing students in China: A controlled trial. *Asian Nursing Research*, 11(3). 194-200. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2017.07.002>

Contribución de los autores

DGM: conceptualización, adquisición de fondos, administración del proyecto, supervisión, validación, redacción – borrador original.

LVR: conceptualización, metodología, software, conservación de datos, validación, análisis formal, recursos, redacción – borrador original.

SBM: conceptualización, investigación, metodología, recursos, visualización, recursos, software, redacción – revisión y edición.

Financiación:

Esta investigación se realizó en el marco del “Proyecto Diseño e Innovación del Currículo: Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las Guías Docentes de las Facultades de Educación” y fue financiado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, dentro del Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Ref. 5599-ICE-UA-2021.