



Education in the Knowledge Society

journal homepage <http://revistas.usal.es/index.php/eks/>

Ediciones Universidad
Salamanca



Artificial Intelligence in Professional and Vocational Training: Exploring Teachers and Students' Knowledge and Use

La Inteligencia Artificial en la Formación Profesional: explorando su conocimiento y uso desde la perspectiva del profesorado y el alumnado

Alejandro Araújo Ameijeiras^a, Olalla García-Fuentes^b(*), Manuela Raposo-Rivas^c

^a *Universidade de Vigo, Ourense, España.*

<https://orcid.org/0000-0002-7109-0723>

Universidade de Vigo, Ourense, España.

^b <https://orcid.org/0000-0001-9084-0078>

Universidade de Vigo, Ourense, España.

<https://orcid.org/0000-0001-7781-7818>

aaraujoameijeiras@gmail.com

olalla.garcia.fuentes@uvigo.gal

mraposo@uvigo.gal

ARTICLE INFO

Keywords

artificial intelligence; vocational training; students; teachers.

Palabras clave

inteligencia artificial; Formación Profesional; alumnado; profesorado.

ABSTRACT

Artificial intelligence is one of the technologies with the most significant transformative potential in education. This study investigates the level of knowledge and use of artificial intelligence in vocational education. A mixed-methods approach with an exploratory-descriptive design was used to analyse the perceptions of 150 students and 20 teachers from a public educational institution in the healthcare field. Data were collected through an ad-hoc online questionnaire and analysed through descriptive statistical and dispersion methods, all processed through SPSS software. The results show that both groups have limited knowledge of artificial intelligence-based tools, with Canva and ChatGPT being the most recognised. A significant relationship was found between age and artificial intelligence knowledge, with younger participants reporting greater familiarity with these technologies. The findings underline the need for training programmes that address these gaps and accommodate generational differences in technology adoption.

RESUMEN

La Inteligencia Artificial es una de las tecnologías con mayor potencial transformador en el campo educativo. Este estudio investiga el nivel de conocimiento y uso de la inteligencia artificial en el ámbito de la formación profesional. A través de un enfoque mixto y un diseño exploratorio-descriptivo, se estudiaron las percepciones de 150 estudiantes y 20 docentes de la rama sanitaria. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario *ad-hoc* en línea y se analizaron mediante procedimientos de estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión a través del software SPSS. Los resultados muestran que ambos grupos tienen una noción limitada de herramientas basadas en Inteligencia Artificial, siendo Canva y ChatGPT las más reconocidas. Se encontró una relación significativa entre la edad y el conocimiento de la inteligencia artificial, destacando que los participantes más jóvenes reportan un mayor uso de estas tecnologías. Los hallazgos subrayan la necesidad de implementar programas formativos que aborden estas carencias y se adapten a las diferencias generacionales.

(*) Autor de correspondencia / Corresponding author

1. Marco teórico

La Inteligencia Artificial (IA) es una rama de las ciencias de la computación enfocada en el desarrollo de algoritmos y sistemas que realizan tareas típicamente asociadas con la inteligencia humana, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones o la percepción visual (Parlamento Europeo, 2021). Las principales disciplinas de la IA incluyen el *Machine Learning*, que permite a los sistemas aprender y mejorar a partir de experiencias sin programación explícita, y el *Deep Learning*, que utiliza redes neuronales profundas para procesar grandes volúmenes de datos y generar predicciones complejas (Smith, 2018).

La IA se está convirtiendo en una de las tecnologías con mayor potencial transformador en diversos sectores, y el ámbito educativo no ha sido la excepción. Está cambiando profundamente el sector educativo al introducir tecnologías que optimizan tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje. Como indica Aparicio-Gómez (2023), la IA permite personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación inmediata, automatizar tareas rutinarias y generar recursos didácticos personalizados, mejorando así la calidad y efectividad del proceso educativo. Además, las aplicaciones basadas en IA, según Chan y Tsi (2023), mejoran la accesibilidad para estudiantes con necesidades educativas especiales, proporcionando herramientas de asistencia como lectores de pantalla y sistemas de traducción automática, facilitando así su participación en actividades académicas. También Kasneci et al. (2023) indican que herramientas de IA como los sistemas de tutores inteligentes y las plataformas de aprendizaje adaptativo, facilitan la adaptación a las necesidades específicas de los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más eficiente y eficaz.

Particularmente, los *chatbots*, como señala la investigación desarrollada por Mitsea et al. (2025), son útiles para mejorar habilidades tanto básicas como complejas, incluyendo la lectura, la escritura, el pensamiento crítico y la resolución de problemas dentro de entornos educativos gamificados.

En lo que respecta a la Formación Profesional (FP), esta ha experimentado un crecimiento notable en España. En el curso 2022-2023, más de 1.083.963 estudiantes estaban matriculados en estos estudios, lo que representa un aumento del 32,6% en los últimos cinco años. Este crecimiento ha sido particularmente fuerte en los ciclos de Grado Superior, que han registrado un incremento del 41,9%, seguidos por el Grado Medio, con un aumento del 26,8%. Además, la oferta de FP sigue expandiéndose con la introducción de nuevas titulaciones y cursos de especialización adaptados a sectores emergentes con alta demanda laboral, como la sanidad y la tecnología. Dado que los ciclos de FP están incorporando cada vez más herramientas tecnológicas, el alumnado y el profesorado deben estar equipados con las competencias digitales adecuadas para utilizar la IA de manera efectiva en sus prácticas educativas y laborales (Galindo-Domínguez et al., 2024). Un primer paso para ello es conocerlas y usarlas.

A nivel institucional, se están impulsando iniciativas para integrar la IA en el sistema educativo. En 2018, la Comisión Europea lanzó su Plan Coordinado sobre Inteligencia Artificial (Comisión Europea, 2018), instando a los Estados miembros a desarrollar estrategias nacionales para promoverla en sectores clave, incluida la educación. Asimismo, en el marco de programas educativos como Erasmus+, se han implementado proyectos dirigidos a mejorar las competencias digitales del profesorado y el alumnado en toda Europa. Un ejemplo es el proyecto TacCLE AI, que proporciona recursos para que el profesorado comprenda y aplique la IA en sus prácticas diarias (TacCLE AI, 2020). En 2020, la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial de España destinó 600 millones de euros para el período 2021-2023, con el fin de fomentar la investigación, la formación y la adopción de tecnologías de IA, centrándose especialmente en áreas como la sanidad, la industria y la educación (Gobierno de España, 2020).

Diversos trabajos han abordado el conocimiento y la percepción de la IA en la educación por parte del profesorado y el alumnado. El estudio desarrollado por Zawacki-Richter et al. (2019) reveló que, aunque la IA tiene un potencial significativo en la educación superior, gran parte del profesorado todavía tiene un conocimiento limitado sobre su aplicación pedagógica. Los autores también destacan que los docentes tienden a percibir la IA más como una herramienta de apoyo que como una tecnología central en la enseñanza.

De manera similar, Laupichler et al. (2023) encontraron que el profesorado muestra una autopercepción limitada de sus competencias en IA, especialmente en áreas como el conocimiento teórico y las implicaciones éticas de la IA en la educación. Sin embargo, la investigación destaca también que están interesados en recibir formación adicional para mejorar su competencia en este ámbito (Laupichler et al., 2023). En este sentido, Holmes y colaboradores (2019) sugieren que la adopción de la IA en la educación no será efectiva sin una formación continua y adecuada para los docentes, ya que un 75% de ellos reconocieron la necesidad de recibir formación en IA para potenciar sus destrezas, habilidades y comprensión de esta tecnología.

En el ámbito de la formación inicial, Díaz Pino et al. (2024) exploran la relevancia de la inteligencia artificial generativa en la formación inicial del profesorado a través de un estudio bibliográfico exploratorio en las

bases de datos Scopus y Web of Science y concluyen que para su uso es imprescindible el apoyo institucional y políticas claras y transparentes. Según los autores, la formación sobre esta temática no sólo debe capacitar para identificar sus posibilidades, sino también para reconocer sus riesgos y peculiaridades.

En España, el estudio desarrollado por Galindo-Domínguez et al. (2024) concluyó que el alumnado muestra una curiosidad creciente sobre la IA, pero, al igual que el profesorado, presenta lagunas significativas en términos de conocimiento técnico y práctico, subrayando la necesidad de implementar programas de formación para ambos grupos. En cuanto al uso de herramientas basadas en IA, Bond et al. (2021) señalan que, aunque el profesorado conoce algunas herramientas como Grammarly y Turnitin, su implementación efectiva en las aulas es limitada. Esto se debe, en parte, a la falta de formación específica sobre cómo utilizar estas herramientas de manera pedagógica. Sin embargo, herramientas como Canva y Microsoft Copilot están ganando popularidad entre los docentes gracias a su accesibilidad y facilidad de uso (Bond et al., 2021).

Por su parte, el alumnado tiende a utilizar más las herramientas de IA relacionadas con la automatización de tareas, como Socratic y Brainly (Cabero-Almenara et al., 2024). Además, estudios como el de Delcker et al. (2024) han analizado cómo la edad influye en el uso de la IA y de la tecnología en general. Sus resultados indican que los docentes más jóvenes están más familiarizados con la IA y otras tecnologías digitales, lo que facilita su adopción en el aula. En contraste, los docentes de mayor edad muestran más resistencia y una tendencia a utilizar herramientas digitales de manera menos frecuente (Delcker et al., 2023). Este patrón se refleja también en el alumnado, donde los estudiantes más jóvenes suelen tener una mayor predisposición para utilizar tecnologías de IA, mientras que los estudiantes de edad superior muestran una actitud más cautelosa (Galindo-Domínguez et al., 2024). Estos hallazgos subrayan la importancia de adaptar las estrategias de formación a diferentes grupos de edad para maximizar la adopción de la IA en el ámbito educativo.

2. Metodología

Teniendo en cuenta este contexto, el trabajo que aquí se presenta tiene por objetivo general averiguar el nivel de conocimiento y la percepción que el profesorado y alumnado de FP del ámbito sanitario poseen sobre la IA y su aplicación en el contexto educativo, así como identificar el grado de uso de herramientas basadas en IA en el entorno de aprendizaje. Para dar respuesta a este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Averiguar el conocimiento del profesorado y el alumnado sobre herramientas basadas en IA, así como determinar su uso.
- Analizar la influencia de la edad y la modalidad de FP en el conocimiento y uso de herramientas de IA por parte del profesorado y del alumnado de ciclos formativos de la familia de sanidad.

Partiendo de los objetivos propuestos, se formulan como hipótesis las siguientes:

- El profesorado y el alumnado de FP posee poco conocimiento sobre IA, por lo que está interesado en mejorar su formación sobre IA.
- El profesorado y alumnado de menor edad sabe más sobre IA y conoce y utiliza más herramientas basadas en esta tecnología que el de mayor edad.
- La tipología del ciclo formativo no influye en el nivel de conocimiento ni en el uso de IA por parte del profesorado ni del alumnado.

Este estudio emplea un enfoque cuantitativo, no experimental bajo un diseño descriptivo correlacional, pues se lleva a cabo con la intención de especificar las características y propiedades atribuidas a la inteligencia artificial por parte del alumnado y el profesorado (Hernández-Sampieri et al., 2018). Además, diseño correlacional permite analizar la relación que existe entre diferentes variables en un contexto determinado sin manipular las variables, lo que resulta adecuado cuando el objetivo es explorar asociaciones en un entorno real (Creswell & Creswell, 2017).

2.1. Muestra

La población de estudio está compuesta por profesorado y alumnado de los ciclos formativos de la familia de sanidad (Farmacia y parafarmacia, cuidados auxiliares de Enfermería, Emergencias Sanitarias e Imagen para el

diagnóstico y Medicina Nuclear) de un Instituto público de Educación Secundaria situado en Galicia (España). La selección de estos grupos se basó en su relevancia directa con el ámbito educativo y su potencial interacción con tecnologías basadas en IA. Se trata, por lo tanto, de una muestra no probabilística intencional o de conveniencia (Hernández-Sampieri et al., 2018).

Para contar con la participación del profesorado se envió un correo electrónico institucional a todos los miembros activos del departamento de sanidad, que en ese momento eran 22 docentes. Utilizando un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 8%, se calculó un tamaño muestral necesario de 19 docentes. Finalmente, se logró la participación de 20 profesores/as, lo que representa una tasa de respuesta que cumple con los requisitos para el análisis estadístico propuesto.

Para la captación del alumnado, se envió el cuestionario de manera individual a las direcciones de correo electrónico. Se parte de una población total de 707 estudiantes matriculados en módulos o ciclos completos de la modalidad sanitaria. Aplicando los mismos parámetros de intervalo de confianza y margen de error que para el profesorado, se determinó un tamaño muestral de 85 alumnos/as. Finalmente, se obtuvo una participación efectiva de 150 estudiantes.

La participación de ambos colectivos fue voluntaria y anónima, asegurándose la confidencialidad de las respuestas. Se proporcionó a los participantes información completa sobre el propósito del estudio, respetando así los principios éticos y normativos que guían la investigación con personas, incluyendo aspectos relacionados con la confidencialidad, consentimiento informado y voluntariedad (APA, 2020).

2.2. Características sociodemográficas de la muestra

El análisis demográfico reveló diferencias significativas en la composición de los grupos de estudio. Como se observa en la Tabla 1, la edad media del profesorado participante es de 44,6 años, con un rango de edad que oscila entre 29 y 65 años. El 75% del profesorado es menor de 48 años, lo que indica una población predominantemente en la mitad de su carrera profesional. En contraste, la edad media del alumnado es de 36,2 años, con edades que varían entre 18 y 59 años, y un 75% de los estudiantes son menores de 45 años.

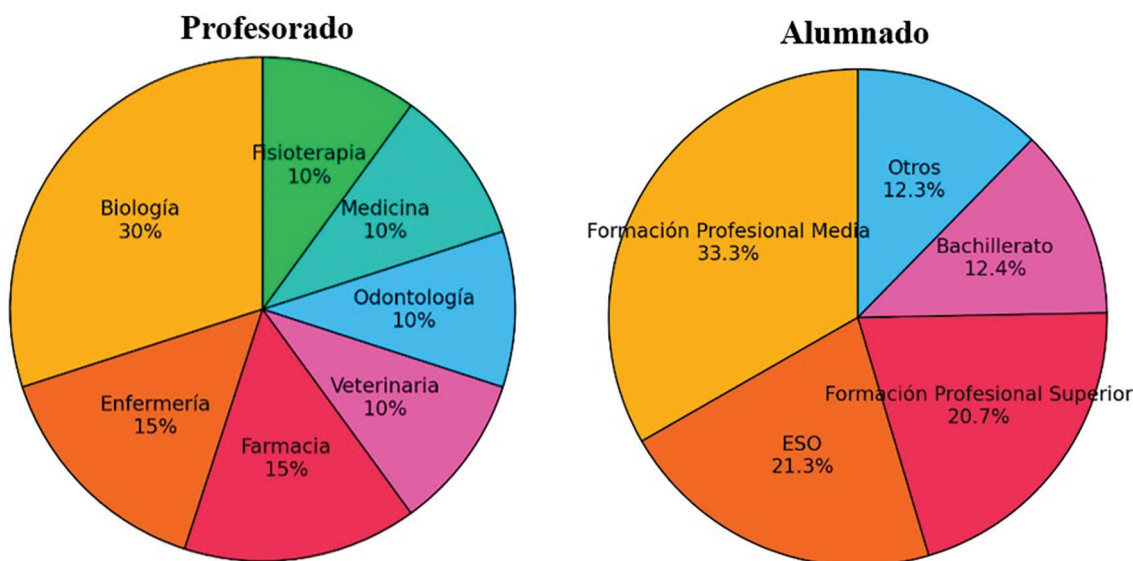
Tabla 1. Datos descriptivos de edad para ambos grupos.

Estadístico	Edad profesorado (años)	Edad alumnado (años)
Media	44,65	36,24
Mediana	44,50	37,00
Desviación Típica	9,320	11,246
Mínimo	29	18
Máximo	65	59
Percentil 25	39,00	28,00
Percentil 75	48,00	45,00

En cuanto a la distribución por género, el 90% del profesorado participante son mujeres (n=18), lo cual refleja una fuerte presencia femenina en el personal docente del área sanitaria. Las titulaciones de acceso a la docencia, tal como se observa en la Figura 1, fueron diversas, destacando Biología (30%), Enfermería (15%), y Farmacia (15%), frente a otras áreas como Veterinaria, Odontología, Medicina y Fisioterapia también representadas, lo que subraya una formación académica multidisciplinar entre el profesorado. En relación con los años de experiencia previa, el 70% (n=14) del profesorado lleva 10 años o menos realizando su actividad docente.

Del mismo modo, en relación con el alumnado (Figura 1), en términos de género se aprecia que el 79.3% (n=119) son mujeres, lo que refleja una tendencia similar a la observada en el grupo docente. Las vías de acceso a los ciclos formativos también mostraron diversidad: el 33.3% ingresó desde la Formación Profesional media, el 21.3% desde la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), y el 20.7% desde la Formación Profesional superior. Otros accesos incluyeron Bachillerato y otros estudios previos, destacando la diversidad en los antecedentes académicos de los estudiantes. Además, el 80% (n=120) cuenta con 2 años o menos cursando FP en alguno de sus regímenes (ordinario, modular adulto o modular a distancia).

Figura 1. Titulaciones de acceso del profesorado y del alumnado.



Por último, las modalidades formativas impartidas por el profesorado y cursadas por el alumnado oscilan de manera igualitaria y predominante entre el régimen modular adultos y a distancia (ver Tabla 2).

Tabla 2. Modalidades formativas impartidas y cursadas.

Régimen de FP	Profesorado % (N)	Alumnado % (N)
Modular adultos	38% (n=14)	39.9% (n=59)
Modular a distancia	38% (n=14)	35.1% (n=52)
Ordinario	24% (n=9)	25% (n=37)

2.3. Instrumentos y procedimiento

Para la recopilación de datos se elaboró un cuestionario *ad-hoc* mediante la plataforma Microsoft Forms con una versión para el profesorado y otra para el alumnado. La elaboración del cuestionario se fundamentó en instrumentos previos, como los presentados por Rott et al. (2022) y López Esteban (2023), quienes evaluaron la percepción sobre la IA en diversos estudios educativos.

El cuestionario está compuesto por 5 grandes bloques que aúnan un total de 20 preguntas de tipo numérico, de respuesta múltiple, de escala tipo Likert, así como preguntas abiertas (ver Tabla 3).

Tabla 3. Bloques y tipología de preguntas del cuestionario.

Bloque	Tipología de preguntas
Bloque I: datos sociodemográficos	1 pregunta numérica, 4 preguntas de respuesta múltiple y 1 pregunta de respuesta abierta
Bloque II: conocimiento y uso de la IA	5 preguntas de escala tipo Likert de cinco puntos, donde 1=nada y 5=mucho
Bloque III: papel de la IA en los procesos educativos	6 preguntas de escala tipo Likert de cinco puntos para señalar el grado de acuerdo o desacuerdo, y 3 preguntas abiertas

Fue revisado por dos expertos del área de tecnología educativa y uno en metodología, los cuales presentan un alto índice de concordancia ($k=0,83$). Para determinar la consistencia interna del cuestionario se utilizó el

coeficiente alfa de Cronbach en ambos grupos, garantizando la fiabilidad de los datos recabados (Tavakol & Dennick, 2011). Se obtuvo un valor de,874 en el caso del profesorado y de,749 en el alumnado, lo que indica una fiabilidad adecuada (Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, 2020). Los valores del alfa de Cronbach basado en los elementos tipificados fueron superiores en ambas versiones del cuestionario.

2.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos, se empleó el software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* en su versión 19, reconocido por su versatilidad y robustez en el tratamiento de datos complejos en investigación educativa (Field, 2018).

El análisis se inició con procedimientos de estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central como la media y mediana, y de dispersión, como la desviación estándar y el rango intercuartílico, complementados con representaciones gráficas.

Para verificar la normalidad de las distribuciones, se aplicaron las pruebas de Shapiro-Wilks para el grupo de profesores ($n < 50$) y Kolmogorov-Smirnov para el grupo de estudiantes ($n \geq 50$), de acuerdo con el tamaño muestral de cada subgrupo (Corder & Foreman, 2014).

En el análisis inferencial, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para examinar la relación entre variables cuantitativas con distribución normal, y el coeficiente de Spearman para aquellas que no cumplieran con esta condición. Además, se empleó la prueba de Kruskal-Wallis para analizar la relación entre la modalidad de FP y el conocimiento y uso de IA, debido a que las variables no presentaban una distribución normal. Tras rechazar la hipótesis nula en algunos casos, se realizó un análisis post-hoc de Bonferroni para identificar las diferencias significativas.

3. Resultados

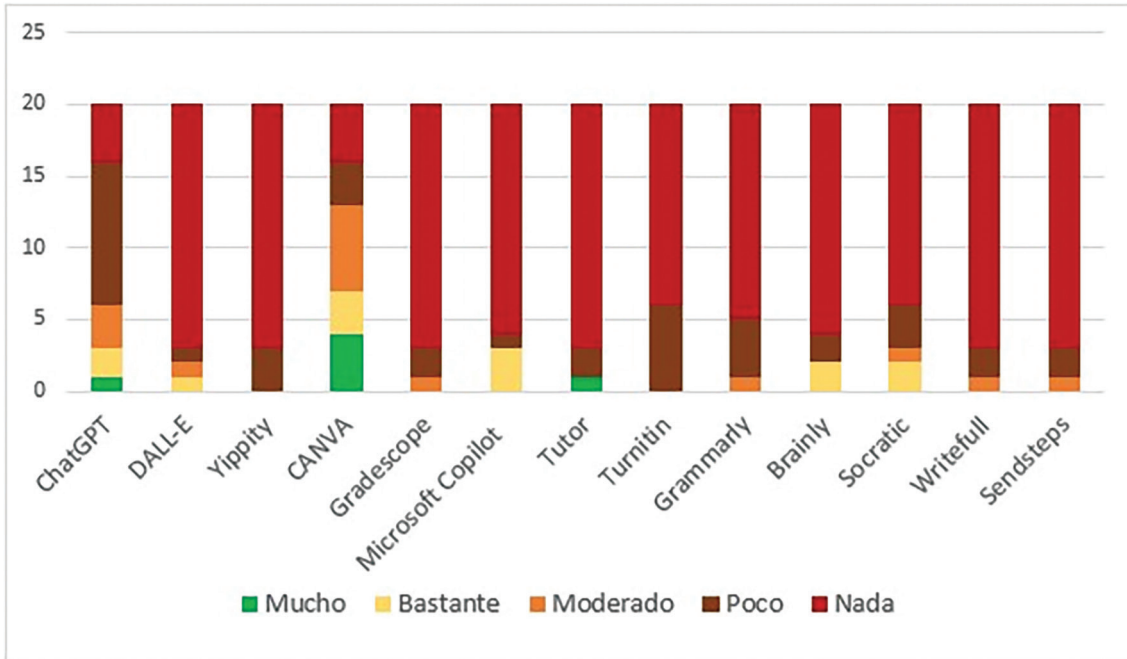
Los resultados obtenidos en relación con el conocimiento y uso de la IA muestran, tal como se aprecia en la Tabla 4, que el 70% del profesorado ($n=14$) afirma que su nivel de conocimiento sobre esta tecnología es poco o moderado. Estos resultados son similares a los del alumnado, pues el 67% ($n=102$) manifiesta estar en la misma situación. En relación con el conocimiento de herramientas concretas de IA, como ChatGPT, Canva, Dall-e, Yippity, entre otras, destaca que el 55% ($n=11$) del profesorado y el 46% ($n=69$) del alumnado afirma tener poco conocimiento sobre ellas. En una línea similar, atendiendo al uso que hacen de herramientas de IA, los resultados obtenidos muestran que el 45% ($n=9$) del profesorado y el 44% ($n=66$) del alumnado refiere no usarlas, destacando que únicamente el 10% ($n=2$) del profesorado y el 3,3% ($n=5$) del alumnado aseguran utilizarlas “bastante”. Sólo dos estudiantes reconocen que las emplean “mucho”.

Tabla 4. Conocimiento y uso de IA por parte del alumnado y del profesorado.

Ítem	Mucho		Bastante		Moderado		Poco		Nada	
	Prof.	Alum.	Prof.	Alum.	Prof.	Alum.	Prof.	Alum.	Prof.	Alum.
Conocimientos sobre concepto y principios de la IA	5% (n=1)	4,7% (n=7)	15% (n=3)	10% (n=15)	35% (n=7)	25,3% (n=38)	35% (n=7)	42,7% (n=64)	10% (n=2)	17,3% (n=26)
Conocimientos sobre herramientas	5% (n=1)	2% (n=3)	15% (n=3)	6% (n=9)	10% (n=2)	13,3% (n=20)	55% (n=11)	46% (n=69)	15% (n=3)	32% (n=49)
Utilización de herramientas	-	1,3% (n=2)	10% (n=2)	3,3% (n=5)	25% (n=5)	12,7% (n=19)	20% (n=4)	28,7% (n=43)	45% (n=9)	44% (n=66)

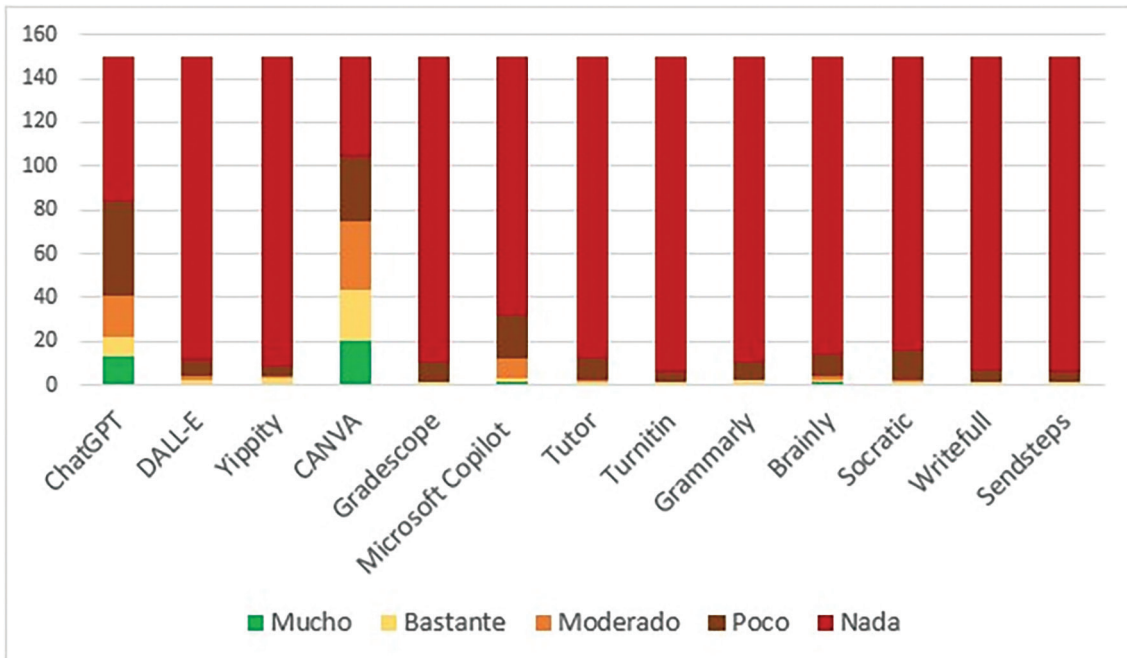
De manera más detallada, en relación con el uso de herramientas específicas por parte del profesorado, tal como se aprecia en la Figura 2, cinco fueron las que alcanzaron un valor igual o superior al 10% en la suma de las categorías bastante y mucho: Canva ($n=7$, 35%), ChatGPT ($n=3$, 15%), Microsoft Copilot ($n=3$, 15%), Socratic ($n=2$, 10%) y Brainly ($n=2$, 10%).

Figura 2. Principales herramientas de IA que conoce y usa el profesorado.



En cuanto al alumnado, solo Canva (n=43, 28.6%) y ChatGPT (n=22, 14.7%) superaron el 10% en la suma de las categorías bastante y mucho. Para el resto de las herramientas, más del 90% de los estudiantes reportan disponer de poco o ningún conocimiento, como se aprecia en la Figura 3.

Figura 3. Principales herramientas de IA que conoce y usa el alumnado.

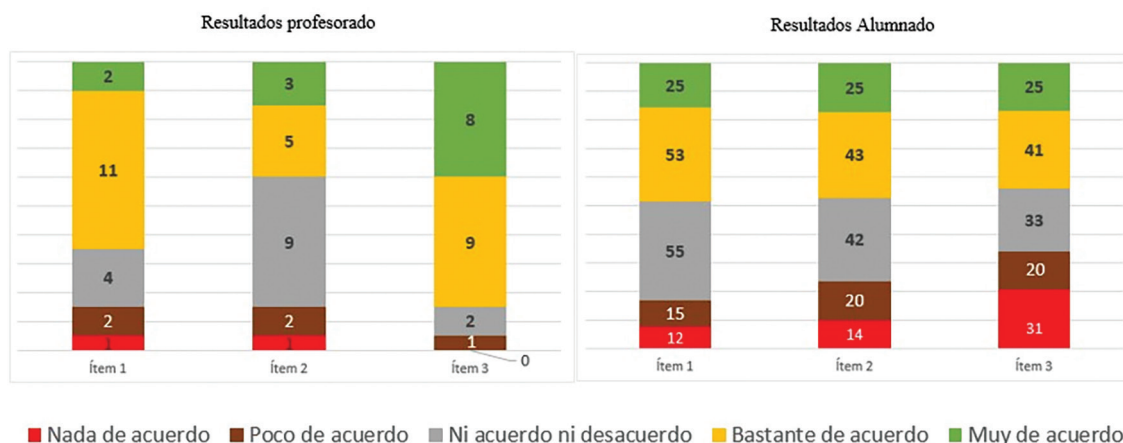


En relación con la formación necesaria sobre IA, se preguntó al profesorado y al alumnado su grado de acuerdo en relación a estos tres ítems: 1) Todos los docentes deberían tener una formación mínima en IA, ya

que esto facilitaría el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejoraría la calidad de la educación a través de un aprendizaje más personalizado e interactivo; 2) Creo que la formación en IA podría ser beneficiosa para el aprendizaje y/o el futuro desempeño profesional del alumnado; 3) Me gustaría recibir formación en IA.

Los resultados arrojan, tal como se aprecia en la Figura 4, que el 65% de los docentes (n=13) están bastante o muy de acuerdo con que la formación en IA tendría consecuencias positivas para el alumnado. En este sentido, también destaca la neutralidad del 45% (n=9) en lo que se refiere a la repercusión que podría tener que el alumnado adquiriera conocimientos en IA sobre su capacitación en el ejercicio de su profesión. Por su parte, la opinión del alumnado difiere muy poco entre los dos ítems, mostrándose aproximadamente la mitad de ellos bastante o muy de acuerdo para ambos. Por último, al 85% del profesorado (n=17) le gustaría bastante o mucho recibir formación en IA, mientras que la proporción de alumnado con esa opinión es considerablemente inferior (44%; n=66).

Figura 4. Perspectiva sobre la formación y autoformación del profesorado y el alumnado.



3.1. ¿Influye la edad en el conocimiento y uso de la IA?

Teniendo en cuenta los resultados presentados hasta el momento y con la finalidad de analizar y conocer la posible relación entre la edad y el conocimiento y uso de la IA, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson cuando las variables seguían una distribución normal, y el coeficiente de correlación de Spearman cuando no lo hacían. La normalidad de los datos se evaluó mediante las pruebas de Shapiro-Wilk o de Kolmogorov-Smirnov, en función del tamaño de la muestra, y sus resultados los encontramos en la Tabla 5.

Tabla 5. Pruebas de Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov para la edad y conocimiento de la IA en el profesorado y el alumnado.

	Shapiro-Wilk Grupo Profesorado			Kolmogorov-Smirnov* Grupo Alumnado		
	Estadístico	gl	Sig	Estadístico	gl	Sig
Edad	,943	20	,270	,106	150	,000
Conocimiento sobre IA	,917	20	,087	,257	150	,000
Conocimiento de herramientas que utilicen IA	,828	20	,002	,281	150	,000
Uso de herramientas que utilicen IA	8,15	20	,001	,327	150	,000

*Corrección de la significación de Lilliefors

En los análisis de correlación llevados a cabo entre las variables mencionadas no se obtuvo ningún valor de Sig.<0,05 en el grupo del profesorado. Sin embargo, esto sí ocurrió en el alumnado, presenta un valor de Sig. fue <0,05 en todas las relaciones estudiadas entre edad y las variables relativas al conocimiento y uso de la IA. En definitiva, la edad del profesorado no influye en el conocimiento y uso de la IA, mientras que en el grupo de estudiantes sí que resulta significativa la relación entre edad y nociones y utilización de la IA.

3.2. ¿Influye el ciclo formativo y la modalidad en el conocimiento y uso de la IA?

La influencia de la modalidad de FP sobre el conocimiento y uso de la IA y de plataformas basadas en esta tecnología en el ámbito educativo se evaluó mediante la prueba de Kruskal-Wallis para muestras no paramétricas, después de haber confirmado que los datos de la variable "modalidad de FP" no seguían una distribución normal. Los resultados obtenidos para el grupo de docentes no permitieron descartar la hipótesis nula, siendo la sig.>0,05 en todos ellos, tal como se aprecia en la Tabla 6.

Tabla 6. Influencia de la modalidad FP cursada en el conocimiento y uso de IA del profesorado.

	Hipótesis nula	Test	Profesorado		Alumnado	
			Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
1	La distribución de Conocimiento sobre IA es la misma entre las categorías de Modalidad de FP de impartición.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,131	Retener la hipótesis nula.	,405	Retener la hipótesis nula.
2	La distribución de Conocimiento de herramientas que utilizan IA es la misma entre las categorías de Modalidad de FP de impartición.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,233	Retener la hipótesis nula.	,038	Rechazar la hipótesis nula.
3	La distribución de Uso de herramientas que utilizan IA es la misma entre las categorías de Modalidad de FP de impartición.	Prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	,820	Retener la hipótesis nula.	,007	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Sin embargo, por lo que se refiere al alumnado sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la modalidad de FP cursada y dos de las variables: el conocimiento de herramientas basadas en IA (Sig.=0,038), y el uso de dichas herramientas (Sig.=0,007).

Los resultados de la prueba post-hoc de Bonferroni indicaron, como se puede observar en la Tabla 7, que solo la comparación entre las modalidades "Distancia" y "Ordinario" mostraba diferencias significativas, con una Sig.=0,035 y una Desv.= -2.520 en lo relativo al conocimiento de herramientas basadas en IA y una Sig.=0,005 y una Desv.= -3.155 en cuanto a su utilización.

Tabla 7. Comparaciones por parejas de modalidad de FP cursada y conocimiento de herramientas que usan IA.

Muestra	Prueba estadística	Error típico	Desv. Prueba estadística	Sig.	Sig. ady.
0.1	-11.827	7.580	-1.560	.119	.356
0.2	-21.602	8.571	-2.520	.012	.035
1-2	-9.775	8.357	-1.170	.242	.726
0.1	-8.811	7.253	-1.215	.224	.673
0.2	-25.873	8.201	-3.155	.002	.005
1-2	-17.061	7.996	-2.134	.033	.099

4. Discusión y conclusiones

El presente estudio ha revelado información relevante sobre el nivel de conocimiento y el uso de herramientas basadas en IA inteligencia artificial entre el profesorado y el alumnado de ciclos formativos de la familia de sanidad. Se observó que ambos grupos presentan un conocimiento limitado en cuanto al concepto y las herramientas de IA en el entorno educativo, coincidiendo así con la investigación de Zawacki-Richter et al. (2019) que

ya señalaba que, a pesar del creciente potencial de la IA, su conocimiento y aplicación sigue siendo insuficientes entre el profesorado.

Los resultados obtenidos muestran que únicamente el 5% del profesorado y 10% del alumnado afirman tener un conocimiento alto sobre la IA, lo que evidencia una falta de formación específica, tal y como señalaron Laupichler et al. (2023).

En cuanto al empleo de herramientas de IA, los hallazgos ponen de manifiesto que tanto el profesorado como el alumnado utilizan un número escaso de las mismas de forma activa. El 45% del profesorado y el 44% del alumnado refieren no hacer uso de herramientas de IA en su práctica docente o formativa, cifras que coinciden con los hallazgos de Bond et al. (2021), quienes identificaron que, aunque se conoce la existencia de diversas herramientas, su implementación en las aulas sigue siendo limitada. En nuestro caso, los participantes manifiestan conocer algunas herramientas como Canva y ChatGPT que destacan entre las pocas que se emplean en un porcentaje próximo al 10%, tanto por parte del profesorado como del alumnado. Al igual que indican Bond et al. (2021) estos resultados sugieren que la accesibilidad y facilidad de uso, se muestran como factores clave para la adopción de nuevos recursos digitales que van conociéndose por su popularidad e interfaz sencilla, tal como sucede con Canva.

Uno de los datos más significativos del presente estudio es la influencia de la edad en el conocimiento y uso de la IA. Se ha confirmado que, tanto en la muestra de participantes que pertenece al grupo de profesorado como de alumnado, los más jóvenes declaran una mayor familiaridad con estas tecnologías, mientras que los de mayor edad muestran una resistencia y desconocimiento más altos, lo cual está en línea con lo encontrado por Delcker et al. (2023), quienes destacaron que los docentes más jóvenes son más propensos a adoptar tecnologías digitales en el aula. Los hallazgos que se ponen de manifiesto en este trabajo sugieren que los programas de formación deben adaptarse a las necesidades específicas de los distintos grupos de edad. Mientras que los más jóvenes parecen estar más dispuestos a integrar tecnologías basadas en IA, los de mayor edad podrían beneficiarse de programas formativos más centrados en la alfabetización digital y en la demostración de cómo estas herramientas pueden mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje o en la gestión del cambio en las instituciones.

De los resultados obtenidos destaca la necesidad urgente de formación en IA tanto para el profesorado como para el alumnado de formación profesional. La falta de conocimiento y uso de estas herramientas revela que, a pesar de los esfuerzos institucionales para integrar la IA en el sistema educativo (INTEF, 2024; UNESCO, 2024), persisten lagunas significativas en competencias digitales. Esto refuerza las conclusiones de Holmes et al. (2019), quienes indican que la adopción de la IA en la educación solo será efectiva si se implementan programas de formación continuada.

Dado el crecimiento de la Formación Profesional en España, y su enfoque en sectores emergentes como la sanidad y la tecnología, es imprescindible que las instituciones educativas sigan priorizando la integración de tecnologías de IA en sus programas de formación. Además, nuestro estudio pone de relieve que la modalidad del ciclo formativo (ordinaria vs. a distancia) no influye de manera significativa en el nivel de conocimiento o uso de la IA por parte de los participantes, lo que sugiere que las estrategias de formación en IA pueden ser transversales a distintas modalidades dentro de la formación profesional.

Otro aspecto clave de este trabajo es que explora tanto la perspectiva del profesorado como la del alumnado, y esta visión dual permite una comprensión más completa de las diferencias y similitudes en cuanto al conocimiento, empleo y percepción de la IA en el aula, proporcionando una base sólida para futuras propuestas formativas, donde el eje sobre el que pivotan sea el ámbito profesional (en este caso, sanidad) y no tanto el rol de los destinatarios (alumnado vs. profesorado).

Una de las principales limitaciones de este estudio pudiera ser el tamaño de la muestra, ya que, aunque se alcanzaron tamaños muestrales adecuados para el análisis estadístico, los datos se recogieron en un único instituto de formación profesional en Galicia, lo que restringe la generalización de los resultados a otras instituciones y contextos, aunque bien pueden ser resultados ejemplificadores de la realidad habitual en este tipo de instituciones. Otra limitación se relaciona con que la investigación se basa en autopercepciones, lo que puede generar sesgos de deseabilidad social, dado que las personas participantes pueden sobreestimar o subestimar sus niveles de conocimiento y uso de la IA. Para minimizarla, se podría llevar a cabo una indagación más profunda en el campo, con técnicas como la entrevista individual o los grupos de discusión.

Pese a estas limitaciones, este trabajo aborda un tema de gran trascendencia en el contexto educativo actual, pues la creciente incorporación de la IA en la educación y el mercado laboral refuerza la pertinencia de este análisis, sobre todo en sectores relevantes como la sanidad y la tecnología. Además, se centra en el ámbito de la Formación Profesional, un área clave que ha experimentado un crecimiento considerable en España, otorgándole una aplicabilidad directa en un campo que está en plena expansión y que es fundamental para el desarrollo de competencias tecnológicas y digitales.

En conclusión, este trabajo refuerza la importancia de conocer y utilizar la IA en la educación en general y, particularmente, en la Formación Profesional del ámbito sanitario, pero también subraya la necesidad de mejorar la formación tanto para el profesorado como para el alumnado. Para que la IA despliegue todo su potencial en el contexto educativo, al servicio de un determinado proyecto formativo, es esencial que tanto el profesorado como el alumnado, cuenten con las competencias necesarias para integrar de manera efectiva estos recursos en su práctica diaria.

Financiación

Este trabajo ha sido cofinanciado por *Programa de axudas á etapa posdoutoral da Xunta de Galicia* (Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades) concedido a una de las autoras. Ref: ED481B_088.

Contribución de los autores

Alejandro Araújo Ameijeiras: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Software; Redacción - borrador original.

Olalla García-Fuentes: Curación de datos; Análisis formal; Metodología; Supervisión; Visualización; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Manuela Raposo-Rivas: Conceptualización; Investigación; Metodología; Supervisión; Validación; Redacción - revisión y edición.

Referencias

- Aparicio-Gómez, W. O. (2023). Vista de La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación educativa*, 3(2), 217-229. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- APA. (2020). *Principios éticos de los psicólogos y código de conducta*. Asociación Estadounidense de Psicología. <https://www.apa.org/ethics/code>
- Bond, M., Zawacki-Richter, O., & Gouverneur, F. (2021). Revisión sistemática de las aplicaciones de la IA en la educación superior: ¿Dónde están los educadores? *Revista internacional de tecnología educativa en la educación superior*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Cabero-Almenara J., Palacios-Rodríguez, A., Loaiza-Aguirre, M. I., & Rivas-Manzano, M. R. (2024). Acceptance of Educational Artificial Intelligence by Teachers and its Relationship with some variables and pedagogical beliefs. *Education Sciences*. 14(7), 740. <https://doi.org/10.3390/educsci14070740>
- Chan, C., & Tsi, L. (2023). The AI Revolution in Education: Will AI Replace or Assist Teachers in Higher Education? *ArXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01185>
- Comisión Europea (2018). *Plan coordinado sobre inteligencia artificial*. <https://ec.europa.eu/digital-strategy>
- Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2014). *Estadística no paramétrica: un enfoque paso a paso* (2ª ed.). Wiley.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Delcker, J., Heil, J. & Ifenthaler, D. (2024). Evidence-based development of an instrument for the assessment of teachers' self-perceptions of their artificial intelligence competence. *Educational Technology Research and Development*, 73, 115–133. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10418-1>
- Field, A. (2018). *Descubrimiento de estadísticas utilizando IBM SPSS Statistics* (5ª ed.). SAGE.
- Díaz Pino, A. A, García Aparicio, A., Silva Balaguera, L., & Pacheco Ruíz, M. (2024). La Inteligencia Artificial Generativa en la formación inicial de docentes y educadores. En E. López Meneses, D. Cobos, A. Jaén, A. H. Martín, & L. Molina (ed.). *Calidad e innovación pedagógica: Experiencias docentes y tecnológicas aplicadas al aula* (pp. 1082-1096). Dykinson.
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D. & Etxabe, J.M. (2024). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. 40, 41-56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>
- Gobierno de España. (2020). *ENIA: Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial*. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. <https://bit.ly/3oHHU0>

- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://d66z.short.gy/zsL1b1>
- INTEF. (2024). *Guía sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo*. MECFPD, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. <https://d66z.short.gy/qWErZm>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Laupichler, M. C., Aster, A., & Raupach, T. (2023). Delphi study for the development and preliminary validation of an item set for the assessment of non-experts' AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 100126. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100126>
- López Esteban, C. (ed.) (2023). *Propuestas docentes para la integración de la Agenda 2030 y los ODS en la Universidad de Salamanca: Modelos y experiencias en el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas*. Ediciones Universidad de Salamanca. <https://doi.org/10.14201/0AQ0347>
- Mitsea, E., Drigas, A., & Skianis, C. (2025). A Systematic Review of Serious Games in the Era of Artificial Intelligence, Immersive Technologies, the Metaverse, and Neurotechnologies: Transformation Through Meta-Skills Training. *Electronics, 14*(4), 649. <https://doi.org/10.3390/electronics14040649>
- Parlamento Europeo. (2021, marzo). *¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa?* <https://d66z.short.gy/HtPVAd>
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 13*(2), 1–13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Rott, K. J., Lao, L., Petridou, E., & Schmidt-Hertha, B. (2022). Needs and requirements for an additional AI qualification during dual vocational training: Results from studies of apprentices and teachers. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 3*, 100102. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100102>
- Smith B. (2018). *The Future Computed: Artificial Intelligence and its Role in Society*. Microsoft Corporation.
- Tacple AI (2020). Tacple AI – The Project. <https://tacpleai.eu/>
- Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education, 2*, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://d66z.short.gy/EWSRmS>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>