

Formación docente y alfabetización en inteligencia artificial: un análisis de los grados de Educación en España

Lidia Torres Ortiz - Universidad de Valladolid
 Álex Buitrago Alonso - Universidad de Valladolid

 0000-0002-2010-0960
 0000-0002-1709-6972

Recepción: 11.01.2026 | Aceptado: 11.02.2026

Correspondencia a través de **ORCID**: Lidia Torres

 **0000-0002-2010-0960**

Citar: Torres Ortiz, L., & Buitrago Alonso, A (2026). Formación docente y alfabetización en inteligencia artificial: un análisis de los grados de Educación en España. *REIDOCREA*, 15(09), 102-117.

Estudio de investigación que forma parte de una tesis vinculada al programa de doctorado en investigación transdisciplinar en educación (Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid)

Área o categoría del conocimiento: Alfabetización mediática e informacional. Alfabetización en IA

Resumen: En un contexto marcado por la irrupción de la inteligencia artificial (IA) generativa, la alfabetización mediática e informacional (AMI) se configura como clave para un uso crítico y ético de estas tecnologías. Este estudio analiza la presencia y el tratamiento de contenidos vinculados a la IA en grados de Educación Infantil y Educación Primaria en España durante el curso 2024-2025. Se realizó un análisis cuantitativo de 68 planes de estudios y 3.620 guías docentes, examinando la inclusión de la IA en temarios, bibliografía, uso en trabajos y criterios de evaluación, así como la existencia de asignaturas con potencial para impartir contenidos vinculados a esta materia. Los resultados evidencian que la presencia de la IA es limitada y fragmentaria, centrada principalmente en la regulación evaluativa más que en la formación efectiva. Solo un pequeño porcentaje de asignaturas aborda contenidos relacionados con la IA, mientras que dimensiones clave como lenguaje y programación o aspectos psicológicos permanecen ausentes. Se concluye que la oferta formativa actual no garantiza una alfabetización en IA suficiente, limitando la capacidad de los futuros docentes para formar de manera crítica, ética y responsable a las próximas generaciones frente a los retos sociales y educativos que plantea la IA.

Palabra clave: Alfabetización en inteligencia artificial

Teacher education and artificial intelligence literacy: an analysis of education degrees in Spain

Abstract: In a context marked by the rise of generative artificial intelligence (AI), media and information literacy (MIL) is essential for the critical and ethical use of these technologies. This study analyzed the integration of AI-related content in Early Childhood and Primary Education degrees in Spain during the 2024–2025 academic year. A quantitative analysis was conducted on 68 curricula and 3,620 course guides, examining AI in syllabi, bibliographies, use in assignments, and assessment criteria, as well as the presence of courses with potential to teach AI-related content. Results show that AI is present in a limited and fragmented manner, mainly focused on evaluative regulation rather than effective instruction. Only a small percentage of courses address AI-related topics, while key dimensions such as language and programming or psychological aspects remain absent. The study concludes that the current educational offer does not ensure sufficient AI literacy, limiting the ability of future teachers to educate the next generations in a critical, ethical, and responsible way in response to the social and educational challenges posed by AI.

Keyword: *Artificial Intelligence Literacy*

1. Introducción

La inteligencia artificial (IA) generativa se ha vuelto accesible para la ciudadanía general y, desde la apertura al público de ChatGPT en 2022, se ha multiplicado este tipo de herramientas mejorando exponencialmente la calidad de sus resultados en muy poco tiempo (Harari, 2024). Esto ha supuesto una revolución tecnológica que no solo afecta a nuestros procesos cotidianos para resolver problemas, sino que implica un cambio en nuestra manera de socializar e incluso de concebir el mundo, con conceptos que se perciben y se desarrollan en términos sociales, técnicos y culturales (Elish & Boyd, 2017).

Las herramientas de IA se han integrado en el ecosistema de medios de información y

de comunicación, con una considerable influencia en la ciudadanía (Le Vocy, 2023). Por esta razón, resulta imperativo conocer las dinámicas de los medios a través de la alfabetización mediática e informacional (AMI) y fomentar una alfabetización en IA que abarque una reflexión crítica y holística de las implicaciones del uso de estas tecnologías. De esta manera, se podría evitar la percepción errónea de autonomía de las máquinas (Elish & Boyd, 2017) y mitigar el riesgo de que la dependencia a la disminuya el pensamiento crítico y la innovación creativa (Frau, 2024; Muñoz et al., 2024). Por lo tanto, la justificación de este análisis radica en la necesidad de que los programas educativos aborden estas competencias de manera responsable y creativa.

En consecuencia, el propósito de este estudio es identificar en qué medida la oferta formativa actual contribuye a la capacitación en IA de los futuros profesionales de la Educación en nuestro país, tres años después de que estas herramientas irrumpieran en nuestras vidas. De este modo, se ha buscado constatar si se está formando en para utilizar estas nuevas herramientas tecnológicas a quienes deberían asumir el rol de alfabetizar en IA a las próximas generaciones, junto con el sector de la Comunicación.

1.1. La Alfabetización Mediática e Informacional

La alfabetización mediática e informacional (AMI), conocida internacionalmente como *media and information literacy (MIL)*, se define ampliamente como un proceso de enseñanza-aprendizaje destinado a capacitar a las personas para comprender y utilizar críticamente los medios de comunicación y las fuentes de información (Buitrago et al., 2017). Este concepto va más allá de la mera adquisición de habilidades técnicas; integra el desarrollo de un pensamiento crítico y ético para analizar los mensajes, identificar a sus emisores, y discernir los valores e intenciones subyacentes (Wilson, 2012; Bacher, 2016). A lo largo del tiempo, la AMI ha evolucionado integrando múltiples áreas conceptuales, habiendo bebido de teorías como la educomunicación surgida en los años 80 en países hispano hablantes (Aparici, 2010; García Matilla, 2010), la alfabetización audiovisual, la alfabetización informacional (ALFIN) y la competencia digital (Bacher, 2016; Gómez, 2007; Le Vocy, 2023). Este proceso de consolidación ha sido fuertemente impulsado por la UNESCO, la cual a partir de 2008 comenzó a estandarizar el término AMI, entendiendo que este abarca la capacidad de acceder, analizar, evaluar, usar, crear y difundir información y productos mediáticos de manera ética, legal y responsable (UNESCO, 2008). Actualmente, el ecosistema de la AMI es un "paraguas genérico" que incluye más de veinte áreas, desde la alfabetización noticiosa, la alfabetización en redes sociales, la alfabetización en datos, la alfabetización digital, hasta la alfabetización en IA (UNESCO, 2023; Le Vocy, 2023). La AMI no solo se enfoca en lo utilitario, sino que busca empoderar a la ciudadanía para participar activamente en sus comunidades, promoviendo la autonomía y la contribución al desarrollo global sostenible.

La AMI es una competencia esencial y urgente para navegar en la era digital, caracterizada por la "hipercomunicación", la "intoxicación" informativa y la celeridad que dificulta el pensamiento crítico (Han, 2021), más aún tras la llegada de la IA generativa accesible para la ciudadanía general, la cual ha transformado el panorama de los medios de comunicación y la información. Los nuevos sistemas de IA son capaces de procesar, analizar y generar contenido de forma autónoma (previa configuración humana), redefiniendo los flujos de comunicación (Harari, 2024). Esto plantea desafíos críticos para la democracia y la ciudadanía, ya que la información está cada vez más mediada por algoritmos con "cajas negras" sobre su funcionamiento, lo que puede incrementar los sesgos, la manipulación y reforzar las "burbujas informativas" (Bacher, 2016). En una democracia digital, la alfabetización mediática es una salvaguarda contra estos peligros, garantizando una cohesión social y un diálogo informado. Solo una población alfabetizada en los lenguajes y técnicas de los medios puede contribuir a

sistemas de comunicación más inclusivos y participativos (Buitrago et al., 2017).

1.2. Sector educativo como vehículo de la AMI (Marco Normativo)

Junto con la propia industria de los medios de comunicación, el sistema educativo se considera la piedra angular para el desarrollo e integración formal de la AMI desde edades tempranas (Cucarella y Fuster, 2022; UNESCO, 2023). En España, este compromiso se ha formalizado a través de normativas cruciales, como la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020), que especifica que la comunicación audiovisual, la competencia digital y el fomento del espíritu crítico deben trabajarse de forma transversal en todas las materias (Jefatura del Estado, 2020). Los reales decretos de 2022 que establecen las enseñanzas mínimas para Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato integran la AMI dentro de varias competencias clave, destacando la competencia digital, es decir, el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías. Se incluiría en la competencia digital la alfabetización en información y datos; la competencia en comunicación lingüística (que incluye la interpretación y valoración crítica de mensajes para evitar manipulación); y la competencia ciudadana (entendida como ejercicio responsable y reflexión ética). Además, en Primaria, ESO y Bachillerato, la AMI se contempla de forma específica en la materia de Lengua Castellana y Literatura, incluyendo habilidades para buscar, gestionar y evaluar información, y comunicar de forma creativa y responsable (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022a, 2022b, 2022c, 2022d).

A nivel docente, el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) de 2022 incluye áreas específicas como la alfabetización mediática y el tratamiento de información y de los datos (INTEF, 2022), que a su vez se basó en el DigCompEdu europeo de 2017, cuya pretensión es facilitar la capacitación del profesorado para abordar de manera ética y crítica los desafíos del entorno mediático, digital y algorítmico, así como aportar un marco de conocimientos, habilidades y actitudes mínimas a transmitir al alumnado acerca del funcionamiento, uso y consumo de las herramientas y medios digitales (Redecker & Punie, 2017). En 2022 la Unión Europea actualizó de forma oficial este marco, con la versión DigComp 2.2. para incorporar cuestiones emergentes como el internet de las cosas (IoT), el teletrabajo, la accesibilidad digital, la datificación y los sistemas de inteligencia artificial (Vuorikari et al., 2022), además de contar con el suplemento al DigCompEdu elaborado por Bekiaridis y Graham (2023), que adapta las seis áreas clave a la era de la IA generativa.

1.3. Impacto social y educativo de la IA

Aunque la disciplina de la Inteligencia Artificial surgió en los años 50, su impulso y desarrollo se aceleraron a partir de 2010, gracias a la acumulación masiva de datos (*big data*) y el desarrollo de sistemas informáticos de aprendizaje profundo. Estos factores han posibilitado la proliferación de herramientas de IA generativa accesibles para el público general desde 2022 con plataformas como ChatGPT 3.5. Desde entonces, han mejorado potencialmente las capacidades de estas herramientas para crear productos textuales, visuales y sonoros (Hernando et al., 2022; Sánchez y Torrijos, 2023; Abella y Fernández, 2024). Esta irrupción está transformando profundamente nuestra sociedad y economía, marcando el inicio de la Cuarta Revolución Industrial, consolidándose como un impulsor de la productividad económica y la optimización de procesos. Sin embargo, debe valorarse también su impacto en el empleo debido a las automatizaciones (Stanford University HAI, 2024).

El impacto social y cognitivo de la IA es complejo, generando tanto oportunidades como serios desafíos. En el ámbito psicológico y metacognitivo, el uso excesivo de la IA puede provocar una dependencia excesiva, lo que merma la capacidad cognitiva natural

(Barrios et al., 2020). Además, se están demostrando sus efectos negativos en las capacidades de memorización, aprendizaje, y pensamiento crítico (Barrios et al., 2020; Gerlich, 2025), mientras que se favorece la pereza metacognitiva, es decir, la delegación de la reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje (Fan et al., 2025). A nivel relacional, si bien los "robots sociales" pueden potencialmente reducir las sensaciones de soledad (Pentina et al., 2020), también pueden aumentar el aislamiento al modificar las interacciones interpersonales (Barrios et al., 2020). Otro riesgo crítico es el aumento de la desinformación y las fake news, ya que la IA facilita la creación de *deepfakes* y contenidos hiperrealistas difíciles de verificar, además de permitir la personalización persuasiva de mensajes falsos. Ante la dificultad de detectar manipulaciones, aumenta el riesgo de que las personas se dejen engañar o tomen decisiones basadas en información falseada (Franganillo, 2022; FECYT, 2024; Ballesteros y Ruiz, 2024; Sánchez et al., 2024). No obstante, la IA puede ser utilizada también como herramienta de verificación para contrarrestar estos bulos (Mondría, 2023). Por otra parte, los algoritmos que sustentan la IA funcionan de forma probabilística, devolviendo resultados "ajustados a la media" de los datos con los que han sido entrenados (Sánchez y Torrijos, 2023). Si esos datos de entrenamiento contemplan una única perspectiva mayoritaria, los resultados de la IA amplificarán sesgos y prejuicios, distorsionando la realidad (Villarreal, 2023; Sánchez y Torrijos, 2023). Finalmente, la recopilación masiva de datos personales para alimentar estos sistemas plantea graves problemas de privacidad y seguridad, pudiendo facilitar nuevas formas de control y vigilancia (Barrios et al., 2020; INTEF, 2022). El sistema educativo, como agente socializador, es uno de los sectores que tendrá la responsabilidad de preparar a la ciudadanía para vivir en el nuevo y complejo contexto social que se nos presenta.

De igual forma, en el campo de la educación, la llegada de la IA se presenta como un motor de cambio. Por un lado, ofrece grandes oportunidades para crear entornos educativos personalizados, inclusivos y dinámicos, y permite la automatización de tareas administrativas y docentes, lo que aumenta la eficacia laboral de los profesionales de la Educación (European Commission, 2022; Muñoz et al., 2024). Sin embargo, su implementación en el sector educativo debe gestionarse con conciencia, ya que conlleva desafíos significativos. El principal riesgo para las habilidades cognitivas del alumnado es la dependencia excesiva, que puede mermar su capacidad de síntesis, autonomía, creatividad y pensamiento crítico debido a la externalización de procesos de pensamiento a la máquina (INTEF, 2024; Díaz, 2024; López, 2024; Gerlich, 2025). En cuanto a los riesgos éticos y sociales, se incluyen los problemas de privacidad y seguridad de los datos, puesto que las plataformas a menudo pertenecen a grandes firmas tecnológicas y los sesgos algorítmicos pueden afectar a la equidad (Hernando et al., 2022; Oficina C; 2024). Ante estos desafíos, el rol del profesorado evoluciona: ya no son meros transmisores de conocimiento, sino guías y facilitadores del aprendizaje, con la responsabilidad de aplicar la IA de forma responsable, enseñar su uso ético, promover el pensamiento crítico y actuar como mediadores entre humanos y máquinas (Díaz, 2024; Sánchez et al., 2020; UNESCO, 2023; Muñoz et al., 2024).

1.4. La alfabetización en IA

La alfabetización en inteligencia artificial (*AIL*, por sus siglas en inglés) se presenta como una extensión ineludible de la alfabetización mediática e informacional (AMI), surgiendo como respuesta a los desafíos que la IA plantea en el ecosistema de la información y comunicación y, por ende, a la participación ciudadana y la socialización (UNESCO, 2023). Se entiende como el conjunto de competencias que permiten a las personas comprender, evaluar y utilizar de manera crítica los sistemas y tecnologías de IA en cualquier ámbito de la vida (Long & Margeko, 2020; Mills et al., 2024), compartiendo con la AMI el objetivo de empoderar a la ciudadanía para consumir y producir información, utilizando las herramientas oportunas con responsabilidad y conciencia ética para

garantizar un uso que pueda resultar beneficioso para las personas (Ng et al., 2021; Mills et al., 2024; Buitrago et al., 2024). Este tipo de alfabetización debe ir más allá de la comprensión técnica e instrumental, promoviendo una visión crítica y responsable, abarcando cuestiones sociales, políticas y éticas. Es por eso que algunos autores hablan de alfabetización crítica en inteligencia artificial o *CAIL*, por sus siglas en inglés (Holmes et al., 2025). La IA es considerada una herramienta, plataforma o servicio que facilita el intercambio de información, integrándose directamente en la AMI al implicar la adquisición de competencias para acceder, analizar, crear y difundir información con una perspectiva ética (Le Vocy, 2023; Mills et al., 2024). En este sentido, se asigna al sector educativo el rol protagonista para consolidar estas bases de conocimiento y asegurar que la ciudadanía pueda interactuar con la IA de forma segura, eficaz y consciente (Parlamento Europeo, 2021; UNESCO, 2023).

La alfabetización en inteligencia artificial se estructura en diversos marcos conceptuales que buscan guiar su implementación ética y responsable, partiendo de adaptaciones de estructuras de AMI y competencia digital preexistentes. Estos marcos podrían clasificarse en:

- **Modelos basados en niveles progresivos:** Toman como base la Taxonomía de Bloom, estableciendo una jerarquía que va desde el conocimiento básico (conocer) hasta el nivel más avanzado (crear), pasando por estadíos intermedios (usar/aplicar, analizar y evaluar). Se pueden encontrar en ese sentido las propuestas adaptadas a la IA elaboradas por Mills et al. (2024) y Hibbert et al. (2024).
- **Modelos basados en dimensiones competenciales:** Estructuran la AIL en áreas temáticas clave. Long y Magerko (2020) establecieron la AIL a través de 5 temáticas formuladas como preguntas ¿Qué es la IA? ¿Qué puede hacer la IA? ¿Cómo funciona la IA? ¿Cómo debe utilizarse la IA? ¿Cómo se percibe la IA?). Por su parte, Wang et al. (2022) propusieron cuatro constructos medibles: conciencia, uso, evaluación y ética. Por último, Buitrago et al. (2024) diseñaron un modelo con seis dimensiones, incluyendo la cognitiva y crítica, lenguaje y programación; ética y social; la emocional; la creatividad e innovación y la interacción y participación; todas ellas articuladas en los ámbitos de análisis y expresión.
- **Modelos integradores que combinan dimensiones y niveles de progresión:** Son el caso del marco DigComp 2.3. y el suplemento al marco DigCompEdu comentados anteriormente (Vuorikari et al., 2022; Bekiaridis y Graham, 2023), así como los marcos de competencia en IA propuestos por la UNESCO EN 2024 para estudiantes y docentes, los cuales se articulan en niveles de progresión (Adquirir/Comprensión, Profundizar/Aplicación y Crear/Creación) y en dimensiones clave como la mentalidad centrada en el ser humano, la ética de la IA y los fundamentos y aplicaciones de la IA (Miao & Cukurova, 2024; Miao & Shiohira, 2024).

En líneas generales, las capacidades evaluadas en estos marcos incluyen el pensamiento crítico (analizar y valorar los procesos y resultados de la IA), el conocimiento técnico-conceptual (comprender sus principios, modelos y funcionamiento), la competencia de uso, su incidencia en la participación ciudadana, la identificación de sus efectos psicológicos, y la responsabilidad ética y social asociada (protección de datos, privacidad, equidad y uso responsable).

Ante todo, lo aquí descrito, la alfabetización en IA se configura como un requisito para que la ciudadanía consuma información de forma crítica; que comprenda cómo los algoritmos la seleccionan, priorizan y transforman información; y además de que pueda utilizar las herramientas de IA de manera ética y responsable. Sin esta adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, la sociedad queda expuesta a la manipulación y la desinformación. Este escenario sin adecuada alfabetización en IA limitaría la toma de

decisiones conscientes e informadas, además de poder generar repercusiones negativas para el bienestar social y el desarrollo humano. Por ello, incorporar la alfabetización en IA desde el sistema educativo resulta esencial para fortalecer una ciudadanía crítica, responsable y ética.

2. Objetivos

El objetivo general de este análisis consistió en identificar en qué medida la oferta formativa actual de estas titulaciones contribuye a la capacitación en IA de los futuros profesionales del sector educativo en España. Se buscaba así constatar si las personas encargadas de alfabetizar a las futuras generaciones reciben actualmente algún tipo de formación en alfabetización en IA durante su educación superior. En cuanto a los objetivos específicos se establecieron:

1. Identificar la presencia de asignaturas específicas de IA en la estructura de los planes de estudios.
2. Identificar la cantidad de asignaturas de los planes de estudio que podrían tener potencial para introducir elementos relacionados con la alfabetización en IA (que puedan estar relacionadas con el paraguas de la AMI, competencia digital, innovación, etc.).
3. Comprobar cuántas guías docentes incluyen contenidos efectivos sobre IA: en el temario, en la bibliografía o como herramienta válida para realizar trabajos.
4. Comprobar cuántas guías docentes incluyen la IA como parte de los criterios de evaluación: con carácter punitivo (prohibición de uso) o con carácter regulatorio (uso responsable).
5. Comprobar qué tipos de temáticas se tratan en las guías docentes que incluyen contenidos en IA, clasificándolas en 6 dimensiones.

3. Método

La investigación se ha basado en un análisis cuantitativo de la estructura de los planes de estudios y de los contenidos de las guías docentes de los grados universitarios de Educación Infantil y Educación Primaria en España.

Para alcanzar los objetivos anteriormente mencionados, el análisis se dividió en dos fases:

1. Análisis de la estructura de los planes de estudios: El objetivo fue detectar asignaturas con potencial para impartir contenidos sobre alfabetización en inteligencia artificial. Dicho potencial podía deberse a la vinculación de la asignatura con la alfabetización mediática e informacional (AMI), la innovación educativa o la propia inteligencia artificial (IA).
2. Análisis de los contenidos de las guías docentes: El objetivo era comprobar la presencia o ausencia de temas vinculados a la alfabetización en IA en el temario efectivo de las asignaturas o en los criterios de evaluación.

En esencia, se buscaba determinar si aquellos futuros profesionales de la Educación (Infantil y Primaria), quienes desempeñarán un rol primordial en la socialización de la ciudadanía, estaban siendo preparados para integrar la IA de manera responsable y ética, evitando posibles consecuencias negativas para la población general debido a un uso irresponsable.

En el marco del proyecto de investigación en el que se encuadra este estudio –en el que también se analizó la presencia de formación en IA en Grados de Comunicación–, la muestra final de universidades analizadas quedó conformada por 68 planes de estudio, 32 de Educación Infantil (19 universidades públicas y 13 universidades privadas) y 36 de Educación Primaria (19 universidades públicas y 16 universidades privadas). Como criterio de selección, se priorizó la inclusión de universidades de todas las Comunidades Autónomas que ofrecieran una cantidad representativa de plazas tanto de Grados de Comunicación como de Grados de Educación, puesto que se trata de los dos campos académicos que afectan de forma más directa a la alfabetización mediática e informacional.

Tabla 1.
Muestra de universidades públicas (38 planes de estudio).

Comunidad Autónoma	Universidad	Grados Analizados
Andalucía	Málaga (UMA), Sevilla (US)	E. Infantil (EI) y E. Primaria (EP) en ambas.
Aragón	Zaragoza (UNIZAR)	E. Infantil y E. Primaria.
Canarias	La Laguna (ULL)	E. Infantil y E. Primaria.
Castilla - La Mancha	Castilla - La Mancha (UCLM)	E. Infantil y E. Primaria.
Castilla y León	Burgos (UBU), Valladolid (UVA)	E. Infantil y E. Primaria en ambas.
Cataluña	Autónoma de Barcelona (UAB), Barcelona (UB), Lleida (UdL)	E. Infantil y E. Primaria en las tres.
Com. Valenciana	Alicante (UA), Jaume I de Castellón (UJI)	E. Infantil y E. Primaria en ambas.
Extremadura	Extremadura (UEX)	E. Infantil y E. Primaria.
Galicia	Santiago de Compostela (USC), Vigo (UVigo)	E. Infantil y E. Primaria en ambas.
Madrid	Complutense de Madrid (UCM), Rey Juan Carlos (URJC)	E. Infantil y E. Primaria en ambas.
Murcia	Murcia (UMU)	E. Infantil y E. Primaria.
País Vasco	País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)	E. Infantil y E. Primaria.

Tabla 2.
Muestra de universidades privadas (30 planes de estudio).

Comunidad Autónoma	Universidad	Grados Analizados
Andalucía	Loyola Andalucía (ULA)	E. Infantil y E. Primaria.
Aragón	San Jorge (USJ)	E. Infantil y E. Primaria.
Canarias	Atlántico Medio (UNAM)	E. Infantil y E. Primaria.
Cantabria	Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)	E. Primaria.
Castilla y León	Europea Miguel de Cervantes (UEMC), Pontificia de Salamanca (UPSA)	E. Primaria (UEMC); E. Infantil y E. Primaria (UPSA).
Cataluña	Vic-Central de Catalunya (UVic-UCC), Oberta de Catalunya (UOC)	E. Infantil y E. Primaria (UVic-UCC); E. Primaria (UOC).
Com. Valenciana	Cardenal Herrera-CEU (CEU-UCH), Internacional Valenciana (VIU)	E. Infantil y E. Primaria en ambas.
La Rioja	Internacional de La Rioja (UNIR)	E. Infantil y E. Primaria.

Madrid	Francisco de Vitoria (UFV), Camilo José Cela (UCJC)	E. Infantil y E. Primaria en ambas.
Murcia	Católica San Antonio (UCAM)	E. Infantil y E. Primaria.
Navarra	Navarra (UNAV)	E. Infantil y E. Primaria.
País Vasco	Deusto (UDEUSTO), Mondragón Unibertsitatea (MU)	E. Primaria (UDEUSTO); E. Infantil y E. Primaria (MU).

Tanto el procedimiento de recogida de datos como el instrumento de análisis se diseñaron con el objetivo de examinar de manera exhaustiva la oferta formativa del curso 2024-2025. Inicialmente, se accedió a los sitios web de cada universidad de la muestra para revisar sus planes de estudio y se descargaron todas las guías docentes disponibles correspondientes al curso 2024-2025. Estas guías se organizaron y clasificaron en carpetas según el plan de estudios, universidad y comunidad autónoma. De un total de 3.834 asignaturas que componen los 68 planes de estudio analizados (1.608 de Educación Infantil y 2.226 de Educación Primaria), se logró tener acceso a 3.620 guías docentes, lo que representa un 94,42% de la disponibilidad de los contenidos formativos para el análisis.

El instrumento principal para la recogida y gestión de los datos consistió en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, estructurada en un total de 33 pestañas. Las filas del Excel se utilizaron para registrar, una a una, todas las asignaturas de cada plan de estudios. Las columnas establecieron las categorías de análisis, que incluían datos identificativos, clasificaciones temáticas de las asignaturas con potencial (IA, AMI, TIC, Innovación, Ética y medios de comunicación) y los tipos de menciones a la IA detectadas en las guías docentes: en los criterios de evaluación (con carácter punitivo o estableciendo criterios de uso sin prohibir); y/o como parte de los contenidos efectivos (en la bibliografía obligatoria, como herramienta a utilizar para el desarrollo de proyectos o dentro del temario). Asimismo, en aquellas guías docentes que sí incorporaban contenidos relacionados con la inteligencia artificial, se estableció una clasificación por dimensiones. Para ello, se tomó como referencia la propuesta de alfabetización en IA elaborada por Buitrago et al. (2024), y se realizaron ajustes para complementarlo con otros marcos preexistentes (mencionados todos en el apartado 1.4 del presente artículo). La configuración final de dimensiones para la investigación resultó de la siguiente manera: 1. Dimensión Cognitiva (conocimientos sobre IA), 2. Dimensión de Lenguaje y Programación (*prompting*, personalización de herramientas IA, *machine learning*, etc.), 3. Dimensión Ética y de Responsabilidad Social, 4. Dimensión Psicológica (procesos de aprendizaje, metacognición, emociones, relaciones, etc.), 5. Dimensión de Creatividad e Innovación (uso de las herramientas); 6. Dimensión de Interacción y Participación (influencia de la IA en la democracia y participación pública, desinformación, accesibilidad, etc.)

Para organizar los datos, se hicieron dos pestañas por cada una de las quince comunidades autónomas estudiadas: una para la introducción manual de datos y otra para la extracción automática de totales y porcentajes mediante fórmulas sumatorias y condicionales.

El análisis del contenido de estas guías se llevó a cabo mediante una búsqueda sistemática y manual de palabras clave en los archivos PDF compilados, lo que garantizó la fiabilidad y precisión de la información extraída, desechando el uso de herramientas de inteligencia artificial para esta fase. Las palabras clave utilizadas para la detección de la IA en los contenidos incluyeron: Inteligencia artificial, IA, IAG, generativa, herramientas IA, artificial, inteligencia, chat, y GPT, junto con sus traducciones a idiomas cooficiales e inglés. Cuando se detectaba la presencia de un

término clave o una característica específica en la guía, se registraba manualmente con un "1" en la celda correspondiente del documento Excel.

4. Resultados

Los principales resultados del análisis de los planes de estudio y las guías docentes de los grados de Educación (Educación Infantil y Educación Primaria) se resumen a continuación, con una diferenciación clave por titularidad universitaria:

4.1. Resultados del Análisis de la Estructura de los Planes de Estudio

Del total de 3.834 asignaturas analizadas como parte de la estructura de los planes de estudio en los grados de Educación, solo 216 asignaturas se identificaron como relevantes y con potencial para incluir contenidos vinculados a la alfabetización en IA, pudiéndose clasificar como específicas de AMI, de innovación y tendencias, de TIC, de ética y comunicación o asignaturas específicas de IA. Esto representa solo el 5,63% del total de asignaturas en estos grados.

Tabla 3.
Distribución de asignaturas con potencial para realizar alfabetización en IA

Tipo de asignatura	Cantidad de asignaturas detectadas		Porcentaje con respecto al total	
Alfabetización Mediática e Informacional (AMI)	Educación Infantil	12	Educación Infantil (de 1.608 asignaturas)	0,75%
	Educación Primaria	14	Educación Primaria (de 2.226 asignaturas)	0,63%
	Total	26	Total (de 3.834 asignaturas analizadas)	0,68%
Innovación y tendencias	Educación Infantil	36	Educación Infantil (de 1.608 asignaturas)	2,24%
	Educación Primaria	47	Educación Primaria (de 2.226 asignaturas)	2,11%
	Total	83	Total (de 3.834 asignaturas analizadas)	2,16%
TIC y competencia digital	Educación Infantil	32	Educación Infantil (de 1.608 asignaturas)	1,99%
	Educación Primaria	64	Educación Primaria (de 2.226 asignaturas)	2,88%
	Total	96	Total (de 3.834 asignaturas analizadas)	2,5%
Ética y medios de comunicación	Educación Infantil	1	Educación Infantil (de 1.608 asignaturas)	0,06%
	Educación Primaria	4	Educación Primaria (de 2.226 asignaturas)	0,18%
	Total	5	Total (de 3.834 asignaturas analizadas)	0,13%
Asignaturas específicas de IA o vinculadas con su campo	Educación Infantil	0	Educación Infantil (de 1.608 asignaturas)	0%
	Educación Primaria	4	Educación Primaria (de 2.226)	0,18%

			asignaturas)	
	Total	4	Total (de 3.834 asignaturas analizadas)	0,1%
TOTAL		216	TOTAL (de 3.834 asignaturas analizadas)	5,63%

La investigación revela una presencia limitada de asignaturas que tengan potencial de incluir contenidos vinculados a la alfabetización en inteligencia artificial en la formación de los futuros docentes en España. Aunque se identificaron 26 asignaturas específicas de alfabetización mediática e informacional (12 en Educación Infantil y 14 en Educación Primaria) y un número considerable de materias centradas en innovación y tendencias (83 en total) y TIC y competencia digital (96 asignaturas). Sin embargo, la oferta formativa muestra importantes carencias: solo existen 4 asignaturas dedicada explícitamente a la IA o a alguno de sus aspectos (algoritmos, big data, etc.) en el ámbito educativo —equivalente al 0,1% del total— y únicamente se han detectado 5 asignaturas que tienen que ver con ética y medios de comunicación. Estos resultados evidencian una estructura curricular insuficiente para integrar la IA de forma crítica, responsable y ética en la práctica docente futura.

Si se establece una comparativa entre universidades privadas y públicas, la cantidad de asignaturas y su proporción con respecto al total de cada titularidad es bastante equilibrado, a excepción de las asignaturas específicas sobre alfabetización mediática e informacional, donde las universidades públicas presentan un claro liderazgo.

Tabla 4.

Comparativa por titularidad universitaria (pública y privada) de la distribución de asignaturas con potencial para integrar contenidos sobre alfabetización en IA

Categoría	Universidades Públicas (2.217 asignaturas)	Universidades Privadas (1.617 asignaturas)
Total Asignaturas Relevantes	125 asignaturas (5,64% de 2.217)	91 asignaturas (5,63% de 1.617)
AMI Específica	19 asignaturas (0,86% de 2.217)	7 asignaturas (0,43% de 1.617)
TIC/Competencia Digital	56 asignaturas (2,53% de 2.217)	40 asignaturas (2,47% de 1.617)
Innovación y Tendencias	43 asignaturas (1,94% de 2.217)	40 asignaturas (2,47% de 1.617)
IA (específica sobre IA o vinculada)	2 asignaturas (0,09% de 2.217)	2 asignaturas (0,12% de 1.617)

4.2. Resultados del análisis de los contenidos de las guías docentes

Del total de guías docentes accesibles en el campo de Educación (3.620), solo 298 guías (el 8,23%) incluyen alguna mención a la inteligencia artificial, siendo 91 las guías docentes con menciones en los grados de Educación Infantil, y 207 en los de Educación Primaria. El principal hallazgo es que la presencia de la IA en Educación se centra en la regulación y evaluación, más que en la formación efectiva.

Además, se ha comprobado que las guías docentes donde se incluyen menciones a la IA no están necesariamente vinculadas con las asignaturas identificadas como con potencial para realizar una alfabetización en IA, es decir, 249 guías docentes pertenecen a asignaturas que no tienen que ver con la clasificación previa. Dentro de las asignaturas que sí que tenían clasificación previa, la mayoría pertenecen a la categoría de TIC (37 guías docentes con menciones), siendo solo 7 guías docentes las que incluyen menciones en asignaturas de alfabetización mediática e informacional, y 5 guías

docentes pertenecientes a asignaturas de Innovación.

Entre los principales hallazgos, se encuentra que el 83,56% de las guías docentes que mencionan la IA en grados de Educación incluyen criterios de evaluación, y el 77,18% exclusivamente menciona la IA en la evaluación, sin incluir ningún otro tipo de contenido efectivo sobre IA (en bibliografía, como herramienta de uso o como temario). Dentro de las guías que exclusivamente mencionan estas tecnologías dentro de los criterios de evaluación, priman aquellas que establecen una serie de pautas de uso ético y responsable (53,69% de las guías con menciones a la IA) frente a aquellas que tienen un carácter exclusivamente punitivo y que prohíben por completo el uso de la inteligencia artificial (23,49%). Esto evidencia que la presencia de la IA en guías docentes de Educación se centra en la regulación más que en una formación efectiva que pueda conllevar una adecuada alfabetización en IA de futuros docentes que puedan, a su vez, transmitir esos conocimientos.

Solamente 68 guías docentes –el 22,82% de las 298 guías docentes que mencionan la IA– lo hacen para incluir contenidos efectivos. solo 38 (12,75%) incluyen la IA explícitamente en el temario, con un predominio de abordajes de competencias digitales, seguidos por contenidos de carácter general y, en menor medida, de ética y responsabilidad social. Asimismo, 27 guías (9,06%) promueven el uso de herramientas de IA como apoyo para el desarrollo de trabajos y proyectos, favoreciendo una aproximación más práctica y creativa. Sin embargo, únicamente 17 guías (5,70%) incorporan bibliografía especializada en IA, lo que evidencia una base teórica insuficiente para consolidar de manera sólida la capacitación del estudiantado en este ámbito.

Dentro de los contenidos efectivos, se detectó que la dimensión que predomina es la de Creatividad e Innovación, es decir, la que apela al uso utilitario de herramientas de IA (el 13,71% de las guías que incluyen menciones a la IA). Sin embargo, la Dimensión 2. Lenguaje y Programación; y la Dimensión 4. Psicológica, están completamente ausentes de los contenidos efectivos de las guías docentes de los Grados de Educación.

Tabla 5.
Análisis de contenidos de las guías docentes.

Tipo de contenidos en la Guía Docente	Cantidad de asignaturas detectadas con menciones		Porcentaje con respecto al total	
1. Menciones a la IA en la evaluación	Educación Infantil	72	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	79,12%
	Educación Primaria	177	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	85,51%
	Total	249	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	83,56%
1.1. Menciones a la IA en la evaluación estableciendo criterios de uso, que además tienen contenidos efectivos.	Educación Infantil	8	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	8,79%
	Educación Primaria	9	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	4,35%
	Total	17	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	5,70%
1.2. Menciones a la IA en la evaluación con carácter punitivo y prohibitivo, que además tienen contenidos efectivos.	Educación Infantil	2	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	2,20%
	Educación Primaria	0	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	0%
	Total	2	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	0,67%
2. Menciones a la IA exclusivamente en la evaluación (sin otro	Educación Infantil	62	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	68,13%
	Educación Primaria	168	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	81,16%

contenido efectivo)	Total	230	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	77,18%
2.1. Menciones a la IA exclusivamente en la evaluación (sin otro contenido) estableciendo criterios de uso	Educación Infantil	35	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	38,46%
	Educación Primaria	125	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	60,39%
	Total	160	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	53,69%
2.2. Menciones a la IA exclusivamente en la evaluación (sin otro contenido) con carácter punitivo y prohibitivo.	Educación Infantil	27	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	29,67%
	Educación Primaria	43	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	20,77%
	Total	70	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	23,49%
3. Contenidos efectivos sobre IA	Educación Infantil	29	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	31,87%
	Educación Primaria	39	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	18,84%
	Total	68	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	22,82%
3.1. Contenidos de IA en la bibliografía	Educación Infantil	6	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	6,59%
	Educación Primaria	11	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	5,31%
	Total	17	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	5,70%
3.2. Contenidos de IA que promueven su uso como herramienta de proyectos.	Educación Infantil	14	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	15,38%
	Educación Primaria	13	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	6,28%
	Total	27	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	9,06%
3.3. Contenidos de IA en el temario.	Educación Infantil	14	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	15,38%
	Educación Primaria	24	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	11,59%
	Total	38	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	12,75%
4.1. Contenidos de IA: 1. Dimensión Cognitiva	Educación Infantil	5	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	5,49%
	Educación Primaria	11	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	5,29%
	Total	16	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	5,35%
4.2. Contenidos de IA: 2. Dimensión Lenguaje y programación	Educación Infantil	0	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	0%
	Educación Primaria	0	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	0%
	Total	0	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	0%
4.3. Contenidos de IA: 3. Dimensión Ética y Responsabilidad social	Educación Infantil	5	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	5,49%
	Educación Primaria	9	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	4,33%
	Total	14	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	4,68%
4.4. Contenidos de IA: 4. Dimensión Psicológica.	Educación Infantil	0	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	0%
	Educación Primaria	0	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	0%
	Total	0	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	0%
4.5. Contenidos de IA: 5. Dimensión Creatividad e Innovación	Educación Infantil	19	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	20,88%
	Educación Primaria	22	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	10,58%
	Total	41	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	13,71%

4.6. Contenidos de IA: 6. Dimensión Interacción y participación	Educación Infantil	1	Educación Infantil (de 91 asignaturas)	1,10%
	Educación Primaria	3	Educación Primaria (de 207 asignaturas)	1,44%
	Total	4	Total (de 298 asignaturas con menciones IA)	1,34%

En lo que respecta a la titularidad universitaria, las universidades públicas registran un volumen ligeramente mayor de guías que mencionan la inteligencia artificial, con 181 documentos que representan el 8,5% de sus 2.130 guías accesibles, frente a las 117 guías de las privadas, equivalentes al 7,85% de sus 1.490 guías disponibles. Por otra parte, las universidades públicas también concentran la proporción más elevada de menciones con un enfoque exclusivamente evaluativo —orientado tanto a establecer pautas de uso responsable como a imponer restricciones—, alcanzando el 80,66% de sus guías con referencias a la IA, mientras que en las privadas este valor asciende al 71,79%. Asimismo, las guías con un enfoque estrictamente punitivo y prohibitivo muestran una mayor presencia en las instituciones públicas (33,7% de sus guías con menciones) que en las privadas (7,69%). En cuanto al contenido efectivo, ambas titularidades presentan cifras similares, si bien las universidades públicas destacan en la inclusión de bibliografía obligatoria relacionada con la IA (6,08% frente al 5,13%), mientras que las privadas sobresalen tanto en la promoción del uso de la IA para la realización de trabajos (11,97% frente al 7,18%) como en su incorporación explícita en el temario (18,8% frente al 8,84%). En términos generales, no se observan diferencias significativas entre ambas titularidades en las dimensiones abordadas dentro de los contenidos efectivos sobre IA.

5. Discusión y conclusiones

La integración de la inteligencia artificial en la educación no puede abordarse como una opción marginal ni como una moda pasajera, sino como una necesidad derivada de su creciente influencia en los procesos de comunicación, aprendizaje y socialización. La IA ya está mediando la producción y el consumo de información, configurando nuevas formas de interacción social y cognitiva, por lo que ignorarla en el ámbito educativo supone dejar a la ciudadanía sin herramientas para comprender y gestionar críticamente esta realidad. En este sentido, la educación tiene la responsabilidad de incorporar la IA como una herramienta más del ecosistema tecnológico actual, estableciendo criterios claros de uso responsable y consciente, en lugar de optar por su prohibición o por una regulación puramente punitiva. Los resultados de este estudio evidencian que, aunque la IA comienza a aparecer progresivamente en las guías docentes de Educación, su presencia se centra mayoritariamente en el control evaluativo y no en una alfabetización formativa que permita comprenderla, analizarla y utilizarla de manera ética y pedagógica.

Desde una perspectiva pedagógica, la necesidad de integrar la IA de forma estructurada encuentra un sólido respaldo en el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), que subraya que la tecnología solo adquiere sentido educativo cuando se articula con el conocimiento pedagógico y disciplinar (Koehler et al., 2013). Aplicado a la IA, este enfoque implica que no basta con conocer o permitir el uso de herramientas generativas, sino que es imprescindible formar al profesorado en cómo estas tecnologías transforman los contenidos, las metodologías y los procesos de evaluación. Sin embargo, los resultados del análisis muestran una escasa presencia de contenidos efectivos sobre IA en asignaturas con potencial pedagógico, lo que sugiere una desconexión entre el discurso teórico que promueve una integración didáctica de la tecnología y la realidad curricular de los grados de Educación. Esta brecha dificulta que los futuros docentes desarrollen un conocimiento TPACK aplicado a la IA, limitando su capacidad para integrarla con criterio en la práctica educativa.

Esta necesidad de transversalidad también queda reflejada en el marco europeo de competencia digital. El DigComp 3.0, en su quinta edición, ha integrado la inteligencia artificial de manera sistemática y transversal en todas las áreas de la competencia digital, distinguiendo entre resultados de aprendizaje explícitamente vinculados a la IA (IA-E) y otros implícitamente relevantes para su comprensión y uso (IA-I) (Cosgrove & Cachia, 2025). Este enfoque reconoce que la IA no constituye una competencia aislada, sino un elemento que atraviesa el acceso a la información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la participación social. Frente a este planteamiento, los resultados del estudio revelan que la formación universitaria de los futuros docentes aún no refleja esta transversalidad, ya que la IA aparece de forma fragmentaria y, en muchos casos, desligada de los contenidos curriculares y de las competencias digitales docentes que deberían desarrollarse de manera integrada.

La adaptación de la educación a nuevas herramientas tecnológicas ha sido una constante histórica, como demuestra la propia evolución de la taxonomía de Bloom, desde la formulación original de Bloom y Krathwohl (1956), pasando por la revisión de Anderson y Krathwohl (2001), hasta las adaptaciones digitales propuestas por Churches (2008) y los modelos de alfabetización en IA progresivos basados en la misma lógica evolutiva (Ng et al., 2021; Mills et al., 2024; Hibbert et al., 2024). Se evidencia que los modelos educativos han ido incorporando progresivamente los cambios tecnológicos para favorecer aprendizajes más complejos, críticos y creativos. Sin embargo, los resultados de este estudio muestran que los niveles apenas están representados en los planes de estudio y guías docentes analizados, lo que refuerza la necesidad de integrar la IA de forma transversal y estructural en la formación inicial del profesorado.

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, los resultados de este estudio permiten concluir que la oferta formativa actual de los grados de Educación Infantil y Educación Primaria en España contribuye de manera todavía limitada, fragmentaria y principalmente reactiva a la alfabetización en inteligencia artificial de los futuros profesionales del sector educativo. Se identifica un cierto potencial estructural en los planes de estudio para integrar aspectos sobre IA, especialmente en asignaturas vinculadas a la alfabetización mediática e informacional, la competencia digital y la innovación educativa. Sin embargo, dicho potencial no se traduce de forma sistemática en una formación efectiva en IA, lo que dificulta que el profesorado en formación adquiera las competencias necesarias para alfabetizar críticamente a las próximas generaciones.

En relación con los objetivos específicos, el análisis confirma la casi inexistencia de asignaturas específicas sobre inteligencia artificial en los grados de Educación. Esto evidencia que la IA no se ha incorporado aún como un objeto de estudio con entidad propia dentro de la formación docente. Además, aunque se detecta un número reducido de asignaturas con potencial para integrar contenidos de alfabetización en IA, este potencial permanece mayoritariamente desaprovechado. El análisis revela también que solo una minoría de guías docentes incluye contenidos efectivos sobre IA en el temario, en la bibliografía o como herramienta para el desarrollo de trabajos, lo que limita la adquisición de una base teórica y práctica sólida. Finalmente, el predominio de la IA como elemento incluido en los criterios de evaluación (frecuentemente sin acompañamiento formativo) confirma que el foco institucional se centra más en regular o controlar su uso que en enseñar a comprenderla, analizarla y utilizarla pedagógicamente.

Desde una perspectiva cualitativa, el análisis de las dimensiones abordadas muestra un desequilibrio significativo en la alfabetización en IA, con un claro predominio de enfoques utilitarios vinculados a la creatividad y la innovación, frente a la ausencia total

de dimensiones clave como el lenguaje y la programación o la dimensión psicológica. Esta carencia resulta especialmente preocupante en el ámbito educativo, ya que limita la capacidad de los futuros docentes para reflexionar sobre el impacto de la IA en los procesos de aprendizaje, la metacognición, el bienestar digital y la construcción de la identidad del alumnado. En este sentido, los resultados refuerzan la necesidad de avanzar hacia un marco formativo más global, transversal y crítico, coherente con los actuales marcos europeos de competencia digital y con los modelos progresivos de alfabetización en IA.

Entre las principales limitaciones del estudio, cabe señalar que el análisis se ha centrado exclusivamente en la planificación formal recogida en planes de estudio y guías docentes, lo que no permite afirmar con certeza cómo se está abordando la inteligencia artificial en la práctica real del aula universitaria. Asimismo, el carácter rápidamente cambiante del ecosistema tecnológico implica que los datos obtenidos pueden quedar parcialmente desactualizados en un corto periodo de tiempo. Por ello, como línea de investigación futura, se considera imprescindible complementar este enfoque cuantitativo con metodologías cualitativas que permitan explorar prácticas docentes reales y estrategias informales de integración de la IA. Del mismo modo, sería pertinente realizar estudios que analicen la evolución de la formación en alfabetización en IA en los próximos cursos académicos, con el fin de comprobar si el sistema universitario avanza hacia un modelo de formación que integre los retos educativos, sociales y éticos de la era de la inteligencia artificial.

Referencias

- Anderson, LW, Krathwohl, DR, ..., & Wittrock, MC (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Aparici, R (2010). Introducción: la educomunicación más allá del 2.0. In Aparici, R (Coord), *Educomunicación: más allá del 2.0*. (pp. 9-23). Gedisa.
- Abella, V, & Fernández, K (2024) Docencia en la era de la inteligencia artificial. Enfoques prácticos para docentes. Universidad de Burgos. <http://hdl.handle.net/10259/8868>
- Ballesteros Aguayo, L, & Ruiz del Olmo, FJ (2024). Vídeos falsos y desinformación ante la IA: El deepfake como vehículo de la posverdad. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 29, 1-14 <https://doi.org/10.35742/rcci.2024.29.e294>
- Bacher, S (2016). *Navegar entre culturas. Educación, comunicación y ciudadanía digital*. Paidós Ibérica.
- Bekiaridis, G, & Graham, A (2023). Supplement to the DigCompEDU Framework: Outlining the Skills and Competences of Educators Related to AI in Education. University of Bremen, Institute Technology and Education. <https://doi.org/10.26092/elib/2708>
- Bloom, BS, & Krathwohl, DR (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. Longmans, Green.
- Buitrago, Á, García Matilla, A, & Gutiérrez Martín, A (2017). Perspectiva histórica y claves actuales de la diversidad terminológica aplicada a la educación mediática. *Edmetec: Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(1), 67-89.
- Buitrago, Á, Martín García, A, & Torres Ortiz, L (2024). La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Communication Papers. Media Literacy and Gender Studies*, 13(27), 118-139. https://doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v13i27.23086
- Barrios, H, Díaz, V, & Guerra, Y (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para 'lo humano'. *Veritas*, (47), 81-107. <https://doi.org/10.4067/S0718-92732020000300081>
- Churches, A (2009) *Bloom's Digital Taxonomy*. Edorigami.
- Cosgrove, J, & Cachia, R (2025). *DigComp 3.0: European Digital Competence Framework – Fifth edition (JRC144121)*. Publications Office of the European Union.
- Cucarella, LI, Fuster, P (2022). Informe sobre alfabetización mediática: contexto actual, legislación, casos de éxito, herramientas y recursos, y percepción y propuestas de especialistas y profesores. Fundación Luca de Tena.
- Díaz Sotero, P (2024). Diseñando un protocolo sobre IA en el centro educativo: Qué aprender sobre ella, cómo emplearla y para qué. Fundación La Caixa.
- Elish, MC, & Boyd, D (2017). Situating methods in the magic of Big Data and AI. *Communication Monographs*, 85(1), 57-80. <https://doi.org/10.1080/03637751.2017.1375130>
- European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (2022). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores*. Publications Office of the European Union.
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) (2024) *Las representaciones sociales de la Inteligencia Artificial en España*. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. <https://doi.org/10.58121/gt36-b770>
- Franganillo, J (2022). Contenido generado por inteligencia artificial: oportunidades y amenazas. *Anuario ThinkEPI*, 16. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2022.e16a24>
- Frau Meigs, D (2024). User empowerment through media and information literacy responses to the evolution of generative artificial intelligence (GAI). UNESDOC Digital Library.
- García Matilla, A (2010). Publicitar la educomunicación en la universidad del siglo XXI. In Aparici, R (Coord), *Educomunicación: más allá del 2.0*. (PP. 151-168). Gedisa.
- Gerlich, M (2025) *AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking*. *Societies*, 15(1), 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>

- Gómez Hernández, JA (2007) Alfabetización informacional, cuestiones básicas. Anuario ThinkEPI, 1(1), 43–50.
- Han, BC (2021) No-cosas: Quiebras del mundo de hoy. Editorial Taurus.
- Harari, YN (2024). Nexus: Una breve historia de las redes de información desde la Edad de Piedra hasta la IA. Debate.
- Hernando, A, Municio, A, ..., Martínez, H (2022). Los algoritmos a examen: ¿Por qué IA en educación? Fundació Bofill.
- Hibbert, M, Altman, E, Shippen, T, & Wright, M (2024). A framework for AI literacy. EDUCAUSE Review.
- Holmes, W, Mouta, A, ..., & Yeo, B (2025). Critical studies of artificial intelligence and education: Putting a stake in the ground. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5391793>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2022) Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2024) Guía sobre el uso de IA en el ámbito educativo.
- Jefatura del Estado (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340.
- Koehler, MJ, Mishra, P, ..., & Graham, C (2013). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. In MJ Spector, MD Merrill, J Elen, & MJ Bishop (Eds). Handbook of research on educational communications and technology (4th ed, pp 101–111). Springer.
- Le Voci Sayad, A (2023). IA y Pensamiento Crítico: Caminos para la educación. Instituto Palavra Aberta.
- Long, D, & Magerko, B (2020). What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. En Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-16). Association for Computing Machinery.
- López Galisteo, AJ (2024). Agentes por la inteligencia artificial: En busca del docente especializado. IV Congreso Internacional Educare. Universidad Rey Juan Carlos. <https://hdl.handle.net/10115/42419>
- Miao, F, & Cukurova, M (2024). AI competency framework for teachers. UNESDOC Digital Library. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Miao, F, & Shiohira, K (2024). AI competency framework for students. UNESDOC Digital Library. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>
- Mills, K, Ruiz, P, ..., & Weisgrau, J (2024). AI literacy: A framework to understand, evaluate, and use emerging technology. Digital Promise. <https://doi.org/10.51388/20.500.12265/218>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022a). Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado. Núm. 28.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022b). Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado. Núm. 52.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022c). Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado. Núm. 76.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022d). Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado. Núm. 82.
- Mondría Terol, T (2023). Innovación Mediática: aplicaciones de la inteligencia artificial en el periodismo en España. Textual & Visual Media, 17(1), 41-60. <https://doi.org/10.56418/txt.17.1.2023.3>
- Muñoz, JM, Lorenzo, N, & Suñé, X (2024) Inteligencia Artificial en la micro educación: Transformando el aula del futuro. Observatorio de Innovación Educativa y Cultura Digital (ODITE).
- Ng, DTK, Leung, JKL, Chu, SKW, & Qiao, MS (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Parlamento Europeo (2021). La inteligencia artificial en los sectores educativo, cultural y audiovisual. Resolución del Parlamento Europeo, de 19 de mayo de 2021, P9_TA(2021)0238.
- Pentina, I.; Hancock, T. & Xie, T. (2020) Exploring relationship development with social chatbots: A mixed-method study of replika. Computers in Human Behavior, 140, 107600. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107600>
- Redecker, C, & Punie, Y (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. (KJ-NA-28775-EN-N). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382>
- UNESCO (2008). Teacher training curricula for media and information literacy. Report of the international expert group meeting. UNESDOC Digital Library.
- Sánchez, JC, & Torrijos, C (2023). Primavera de la Inteligencia Artificial: Imaginación, creatividad y lenguaje en una nueva era tecnológica. Los Libros de la Catarata.
- Sánchez-Acedo, A, Carbonell-Alcocer, A, Gértrudix, M, & Rubio-Tamayo, JL (2024). The challenges of media and information literacy in the artificial intelligence ecology: deepfakes and misinformation. Communication & Society 37(4), 223–239. <https://doi.org/10.15581/003.37.4.223-239>
- Stanford University, HAI (2024) Artificial Intelligence Index Report 2024.
- UNESCO (2023). Ciudadanía alfabetizada en medios e información: Pensar críticamente, hacer clic sabiamente. Currículum de alfabetización mediática e informacional para educadores y estudiantes. UNESDOC Digital Library.
- Villarreal Campusano, VS (2023). Impacto social y desafío laboral frente a la IA. Portal De Las Palabras, 8, 45–50.
- Vuorikari, R, Kluzer, S, & Punie, Y (2022) DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union <https://doi.org/10.2760/115376>
- Wang, H, Liu, Y, Han, Z, & Wu, J (2020). Extension of media literacy from the perspective of artificial intelligence and implementation strategies of artificial intelligence courses in junior high schools. En 2020 International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE) (pp. 63-66). IEEE.
- Wilson, C (2012). Alfabetización mediática e informacional: Proyecciones didácticas. Comunicar, 39, 15-24. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-01>