SOCIAL REVIEW | Vol. 14, No. 2, 2026 | ISSN 2695-9755
International Social Sciences Review /
Revista Internacional de Ciencias Sociales
https://doi.org/10.62701/revsocial.v14.5599

LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Estudio descriptivo de uso, percepción de competencias y necesidades formativas

Teacher training in artificial intelligence: A descriptive study of use, perceived competencies and training needs

PATRICIA PRATS MARTÍNEZ (PATRICIA.PRATS@EDUCA.MADRID.ORG)[1]
[1]Centro de Innovación y Formación del Profesorado Madrid-Oeste (CTIF Madrid Oeste), España

KEYWORDS
Artificial intelligence
Teacher training
Teacher digital competence
Training needs
Teacher perception
Community of Madrid

ABSTRACT
This study analyses the perceptions, use and training needs of teachers in the Community of Madrid regarding artificial intelligence (AI). Using a descriptive, exploratory and correlational quantitative approach, an online questionnaire was administered to teachers from Early Childhood Education to Vocational Training, and eight hypotheses were tested. The results reveal a gap between the perceived potential of AI and its actual use, a training and competence gap, a predominance of instrumental use and an ambivalent perception. Teaching experience, type of contract and educational level modulate adoption, which calls for pedagogical, critical and ethical training.

PALABRAS CLAVE
Inteligencia artificial
Formación del profesorado
Competencia digital docente
Necesidades formativas
Percepción docente
Comunidad de Madrid

RESUMEN
Este estudio analiza la percepción, el uso y las necesidades formativas del profesorado de la Comunidad de Madrid en relación con la inteligencia artificial (IA). Desde un enfoque cuantitativo descriptivo, exploratorio y correlacional, se aplicó un cuestionario en línea a docentes de Educación Infantil a Formación Profesional y se contrastaron ocho hipótesis. Los resultados muestran una brecha entre la valoración del potencial de la IA y su uso real, una brecha formativa y competencial, un predominio del uso instrumental y una percepción ambivalente. La experiencia docente, el tipo de contrato y el nivel educativo modulan la adopción, lo que exige una formación pedagógica, crítica y ética.

RECIBIDO: 21 / 07 / 2026
ACEPTADO: 02 / 11 / 2026

1. Introducción

La acelerada transformación digital y los retos sociales contemporáneos han situado la innovación educativa y la formación permanente del profesorado en el centro del debate educativo. En particular, el caso de la Comunidad de Madrid ofrece un campo de análisis relevante para observar cómo las políticas formativas responden a las necesidades reales de los docentes madrileños. Este estudio propone explorar las nuevas necesidades de formación en inteligencia artificial (IA) de los profesores y su incorporación al contexto educativo del aula en las enseñanzas no universitarias.

Lejos de ser una tendencia pasajera, la IA se ha consolidado como un eje vertebrador de la innovación pedagógica, especialmente en las enseñanas previas a la universidad. Este trabajo examina cómo se está formando al profesorado madrileño para integrar la IA de forma ética, crítica y práctica en sus aulas, desde una perspectiva inclusiva y centrada en conocer las expectativas reales de los docentes respecto a su uso. Para ello, se analiza desde la oferta formativa puesta a disposición de los docentes en el área de Madrid Oeste de la Comunidad de Madrid cuales son los contenidos más demandados y qué necesidades reales de formación existen respecto a la integración de la IA en las aulas madrileñas y por tanto en el uso docente de esta.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la percepción del profesorado de la Comunidad de Madrid sobre el uso de la inteligencia artificial en la práctica docente, atendiendo a su nivel de utilización, su valoración pedagógica y sus necesidades formativas. A través de un cuestionario específico, se ha pretendido identificar las principales tendencias, tensiones y retos asociados a la incorporación de la IA en la práctica docente, contribuyendo así a una mejor comprensión de su implementación en el sistema educativo. Además de ofrecer una visión integrada de cómo el profesorado madrileño está siendo acompañado en su transición hacia una escuela más digital, inclusiva y humanista.

En este sentido, el desarrollo de las tecnologías digitales ha dado lugar a nuevas formas de relación con el conocimiento, en las que el alumnado ha sido tradicionalmente caracterizado como "nativo digital", en contraste con un profesorado que ha debido adaptarse progresivamente a estos entornos (Prensky, 2001).

Por otro lado y sin perder de vista la hipótesis de este estudio, debemos tener en cuenta que esta irrupción de la IA en el ámbito educativo constituye uno de los cambios más significativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto digital contemporáneo. Su rápida expansión, especialmente a partir del desarrollo de sistemas de IA generativa, ha generado nuevas oportunidades para la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas docentes y la creación de recursos educativos, al tiempo que ha abierto interrogantes relevantes en torno a su impacto pedagógico, ético y profesional. En este contexto, la inteligencia artificial en educación no debe entenderse como un sustituto de la labor docente, sino como una herramienta orientada a potenciar prácticas pedagógicas más eficaces, inclusivas y adaptadas a las necesidades del alumnado (Holmes *et al*., 2019).

En este escenario, los organismos internacionales han subrayado la necesidad de abordar la integración de la IA desde un enfoque crítico y centrado en la persona. La UNESCO ha establecido un marco global basado en principios éticos que priorizan el respeto a los derechos humanos, la equidad, la inclusión y la transparencia en el uso de estas tecnologías, con el objetivo de evitar que la IA amplíe las brechas educativas existentes (UNESCO, 2021). Asimismo, ha impulsado el desarrollo de marcos de competencia en IA para docentes y estudiantes, orientados a favorecer una comprensión crítica de sus posibilidades y limitaciones (UNESCO, 2024).

En el contexto español, la incorporación de la IA en educación se articula en torno al Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD), que reconoce la necesidad de integrar tecnologías emergentes en la práctica docente y establece indicadores relacionados con el uso ético, seguro y pedagógicamente fundamentado de dichas herramientas (INTEF, 2022b). Este marco sitúa la competencia digital docente como un elemento clave para la transformación educativa, incorporando dimensiones que van más allá del uso instrumental de la tecnología e incluyen la reflexión crítica y la responsabilidad profesional.

De forma complementaria, el INTEF (Instituto nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado) ha desarrollado recientemente orientaciones específicas para el uso de la IA en el ámbito educativo, con el objetivo de facilitar su integración efectiva y ética en las distintas etapas educativas. Estas directrices destacan la importancia de formar al profesorado en tres dimensiones interrelacionadas: enseñar *sobre* la IA, enseñar *para* la IA y enseñar *con* la IA, al tiempo que subrayan cuestiones clave como la protección de datos, los sesgos algorítmicos y la necesidad de supervisión humana. En este sentido, se refuerza la idea de que el profesorado debe desempeñar un papel activo en la comprensión, uso y mediación crítica de estas tecnologías.

Desde esta perspectiva, diversos autores subrayan la necesidad de situar la tecnología al servicio de las necesidades educativas reales. Tal como señala Dellepiane (2024), la innovación tecnológica en educación solo adquiere sentido cuando responde a objetivos pedagógicos concretos y a las demandas del contexto educativo, evitando enfoques centrados exclusivamente en la incorporación instrumental de herramientas. Este planteamiento resulta especialmente relevante en el ámbito de la inteligencia artificial, donde el riesgo de adoptar tecnologías por su novedad, sin una reflexión pedagógica profunda, es particularmente elevado, de ahí la necesidad de este estudio.

A pesar de este marco normativo y orientador, la integración real de la IA en las prácticas docentes presenta todavía un desarrollo desigual, condicionado por factores como la formación recibida, la competencia digital previa o las percepciones individuales del profesorado. En particular, resulta relevante analizar no solo el grado de uso de estas herramientas, sino también las actitudes, expectativas y preocupaciones que generan, ya que estos elementos influyen directamente en su adopción y en su impacto educativo.

1.1. Marco teórico

En el ámbito educativo, la integración de la IA cada vez más y poco a poco es orientada por un conjunto de marcos normativos y estratégicos de carácter internacional, europeo y nacional que establecen principios, competencias y líneas de actuación para su implementación. Sería discutible la necesidad de una normativa concreta y de referencia real sobre el uso de la IA y su integración en la MRCDD. Estos marcos nos servirán para configurar el contexto desde el cual se analiza la percepción del profesorado en el presente estudio.

En el ámbito europeo, el *Plan de Acción de Educación Digital (2021–2027)* de la Comisión Europea (2020) establece una hoja de ruta orientada a la transformación digital de los sistemas educativos, destacando la necesidad de reforzar las competencias digitales del profesorado y promover el uso de tecnologías emergentes, entre ellas la IA, como elementos clave para una educación más resiliente, inclusiva y adaptada a los desafíos del contexto digital. En esta línea, el borrador de la OECD y la Comisión Europea *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft)* (OECD y European Commission, 2025), de forma muy actualizada reseña que la alfabetización en IA constituye una competencia clave para el desarrollo educativo en la era digital.

En el ámbito internacional, la UNESCO ha desarrollado directrices fundamentales para el uso de la IA en educación. El documento *Artificial Intelligence and Education: Guidance for policy-makers* (UNESCO, 2021) establece la necesidad de garantizar una integración equitativa, inclusiva y centrada en el ser humano, subrayando la importancia de la ética, la transparencia y la protección de los derechos del alumnado. En esta misma línea, el *AI Competency Framework for Teachers* (UNESCO, 2024) define las competencias específicas que el profesorado debe desarrollar para integrar la IA de manera crítica y pedagógicamente significativa, destacando la importancia de comprender su funcionamiento y sus implicaciones sociales y educativas.

En el ámbito europeo, el *Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial* (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024) establece un marco regulador basado en el análisis de riesgos, incidiendo en la necesidad de garantizar la supervisión humana, la transparencia y la protección de datos en contextos educativos, que conecta con

nuestro estudio en cuanto a la dimensión ética que emerge en la percepción del profesorado analizada.

Por su parte, la OECD, en el informe *AI and the Future of Teaching* (OECD, 2023), pone de manifiesto la existencia de una brecha entre el potencial percibido de la IA y su uso real en el aula, así como la relevancia de la formación docente como factor clave para su adopción conectando por tanto, con los objetivos del presente estudio, centrado en analizar la percepción y el uso de la IA por parte del profesorado.

En el contexto nacional, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) desempeña un papel central en la definición de las competencias y orientaciones para el profesorado. El *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente MRCDD* (INTEF, 2022b) constituye el principal instrumento para el desarrollo de la competencia digital, estructurada en diferentes áreas y niveles. Sin embargo, aunque incorpora el uso de tecnologías emergentes, no aborda de forma específica y detallada las competencias relacionadas con la IA, lo que contribuye a explicar la brecha detectada en este estudio entre competencia digital general y competencia en IA.

Asimismo, el *Informe Horizon 2022* (INTEF, 2022a) identifica la IA como una de las tecnologías con mayor potencial transformador en el ámbito educativo a corto plazo y en los últimos tiempos. Este informe ya anticipaba escenarios de cambio en la enseñanza y el aprendizaje y en consecuencia desafíos relacionados con la formación docente y su integración pedagógica, aspectos recogidos en los resultados de esta muestra analizada.

Más recientemente, la *Guía sobre el uso de la IA en el ámbito educativo* (INTEF, 2024) propone un enfoque estructurado en torno a tres dimensiones: enseñar sobre, con y para la IA. Esta guía pone el énfasis en la necesidad de una formación docente integral que combine aspectos técnicos, pedagógicos y éticos, alineándose con las demandas formativas identificadas en el profesorado participante en este estudio.

La vinculación de este marco normativo con el presente estudio resulta especialmente relevante en el contexto de la Comunidad de Madrid, donde el profesorado se encuentra inmerso en procesos de desarrollo de la competencia digital docente y en la incorporación progresiva de tecnologías emergentes. Los resultados obtenidos evidencian una distancia entre las orientaciones normativas, que promueven un uso crítico, ético y pedagógicamente fundamentado de la IA, y la práctica real, caracterizada por un uso todavía incipiente y predominantemente instrumental.

En este sentido, el estudio aporta evidencia empírica sobre el grado de alineación del profesorado con estos marcos, identificando una clara necesidad de formación específica en IA, una brecha competencial y una adopción desigual de estas tecnologías. De este modo, contribuye a contextualizar y evaluar la implementación efectiva de las políticas y orientaciones institucionales en un entorno educativo concreto.

2. Objetivos

El presente estudio tiene como finalidad analizar la percepción del profesorado de la Comunidad de Madrid en relación con el uso de la IA en el ámbito educativo, cuando años atrás han debido acreditar su competencia digital a través de pruebas y elaboración de evidencias en línea con los marcos institucionales vigentes y cuando la incorporación de la IA en la sociedad es imparable. Además, es necesario reseñar que el MRCDD no contempla el uso de la IA en la práctica docente y ha quedado obsoleto, aún cuando esta acreadicación sigue vigente desde 2022. Además, este objetivo general se enmarca en la necesidad de comprender, no solo el grado de adopción de la IA, sino también los factores que condicionan su integración efectiva en la práctica docente.

Tres variables contextuales son la base para profundizar en la comprensión de los factores que influyen en la adopción de la IA en el ámbito educativo, desde un análisis comparativo entre la experiencia docente, el tipo de contrato y el nivel educativo en el que el profesorado desarrolla su actividad. Este análisis permitirá identificar patrones diferenciados y contribuir a una comprensión más matizada de la integración de la IA en el sistema educativo.

Una vez delimitadas esas variables, se pretende examinar el nivel de conocimiento y uso de la IA por parte del profesorado, atendiendo tanto a la frecuencia de utilización como a los tipos de herramientas empleadas. Este análisis permitirá identificar el grado de penetración real de estas tecnologías en el aula y diferenciar entre un uso incipiente y una integración más consolidada.

Por supuesto, este estudio aborda la relación entre la competencia digital docente y el uso de la IA, con el fin de explorar posibles desajustes entre ambos aspectos. Desde una percepción subjetiva, los profesores valoran su nivel de competencia digital y de uso de la IA, para después comparar su percepción con la prueba objetiva de la obtención de su acreditación en CDD siguiendo el MRCDD. Resulta pertinente analizar si esta se traduce efectivamente en una adopción significativa de herramientas basadas en IA o si, por el contrario, existen barreras específicas asociadas a estas tecnologías.

Asimismo, se propone identificar los principales usos educativos de la IA en la práctica docente, distinguiendo entre aplicaciones de carácter instrumental, como la generación de materiales o la automatización de tareas y aquellas que implican un uso pedagógico más profundo, vinculado a la personalización del aprendizaje o a la transformación de los procesos de enseñanza.

Otro de los objetivos fundamentales consiste en explorar la percepción del profesorado en relación con los beneficios y riesgos asociados al uso de la IA. Este análisis incluye no solo aspectos pedagógicos, sino también dimensiones éticas y profesionales, tales como la privacidad de los datos, los posibles sesgos algorítmicos o el impacto de estas tecnologías en el rol docente.

De manera complementaria, el estudio pretende evaluar la formación recibida por el profesorado en materia de IA, así como identificar sus necesidades formativas. Este aspecto resulta especialmente relevante en el contexto en el que se lleva a cabo este estudio, un centro de innovación y formación del profesorado de la Comunidad de Madrid en España, siguiendo las directrices del INTEF que subrayan la importancia de capacitar al profesorado, no solo en el uso de estas herramientas, sino también en su comprensión crítica y responsable de la IA.

Se incorpora una dimensión emocional al análisis, con el objetivo de identificar las actitudes predominantes del profesorado ante la IA. La inclusión de esta variable permite profundizar en la comprensión del fenómeno, ya que factores como el entusiasmo, la incertidumbre o el rechazo pueden influir de manera significativa en los procesos de adopción tecnológica y, por supuesto, en la elección e implicación en su formación sobre esta materia.

En conjunto, estos objetivos pretenden ofrecer una visión integral del estado actual de la IA en la práctica docente desde la perspectiva del profesorado, aportando evidencias que puedan orientar tanto la toma de decisiones educativas como el diseño de estrategias formativas y políticas públicas en este ámbito.

2.1. Hipótesis del estudio

El presente estudio se estructura en torno a un conjunto de hipótesis orientadas a analizar la relación entre la percepción, el uso, la formación y las variables contextuales del profesorado en relación con la IA en el ámbito educativo. Estas hipótesis se fundamentan en la literatura reciente y en los marcos normativos que señalan la existencia de tensiones entre el potencial atribuido a la IA y su integración efectiva en la práctica docente.

En primer lugar, se plantea la hipótesis (H1) de que *existe una discrepancia entre la valoración del potencial educativo de la IA y su uso real en el aula*. Se espera que el profesorado muestre una actitud favorable hacia las posibilidades que ofrece la IA, pero que su utilización en la práctica docente sea todavía limitada y no sistemática.

En segundo lugar, se formula la hipótesis (H2) de la *existencia de una brecha formativa en relación con la IA*. En este sentido, se plantea que una parte significativa del profesorado no ha recibido formación específica en este ámbito, a pesar de manifestar una elevada necesidad de formación para implementar un uso pedagógico de la IA en la labor docente. Asimismo, se espera que la formación recibida se asocie positivamente con una mayor frecuencia de uso de estas herramientas.

En tercer lugar, se propone la hipótesis (H3) de que *la competencia digital docente general no implica necesariamente una competencia equivalente en el uso de la IA ni un mayor nivel de*

integración en la práctica educativa. Esta hipótesis parte de la consideración de la IA como un ámbito específico que requiere conocimientos y habilidades diferenciadas no integradas en el MRCDD vigente institucionalmente.

Por otra parte, se plantea la hipótesis (H4) de que *el uso de la IA en la práctica docente se concentra principalmente en tareas de carácter instrumental*, tales como la generación de materiales o la optimización de procesos, frente a su utilización en estrategias pedagógicas transformadoras en función del contexto docente.

Del mismo modo, se formula la hipótesis (H5) de que *la percepción del profesorado hacia la IA presenta un carácter ambivalente*, en el que coexisten valoraciones positivas sobre su potencial educativo, pero manifestando preocupaciones relacionadas con aspectos éticos, de fiabilidad de la información y el impacto en el rol del docente.

Asimismo, se plantea la hipótesis (H6) de que *la experiencia docente influye en el grado de adopción de la IA*, de manera que el profesorado con menor antigüedad presenta una mayor predisposición a utilizar estas tecnologías en comparación con aquellos con mayor trayectoria profesional, más que hipótesis, será una variable que determine la información con excepciones.

En relación con las variables profesionales, se formula la hipótesis (H7) de que *el tipo de contrato condiciona el uso de la IA*, de modo que el profesorado con menor estabilidad laboral presenta una mayor frecuencia de uso y una mayor predisposición hacia la incorporación de estas herramientas, variables asociadas a otras como antigüedad o edad.

Finalmente, se plantea la hipótesis (H8) de que *el nivel educativo en el que el profesorado desarrolla su actividad influye en la adopción de la IA*, siendo más frecuente su utilización en etapas educativas no universitarias superiores, como Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional, que en etapas iniciales como Educación Infantil y Primaria.

En conjunto, estas hipótesis permiten estructurar el análisis del estudio y orientar la interpretación de los resultados, facilitando una comprensión más profunda de los factores que condicionan la integración de la IA en el ámbito educativo.

3. Metodología

3.1. Diseño de la investigación

El presente estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo de carácter descriptivo, exploratorio y correlacional, orientado a analizar la percepción, el uso y las necesidades formativas del profesorado en relación con la IA en el ámbito educativo. Este diseño responde a los objetivos planteados y a las hipótesis formuladas, que abordan tanto dimensiones descriptivas como relacionales del fenómeno estudiado.

El componente descriptivo permite identificar tendencias generales en torno al conocimiento, uso y valoración de la IA por parte del profesorado, mientras que el enfoque correlacional posibilita examinar las relaciones existentes entre variables clave, tales como la competencia digital docente, la formación específica en IA y la frecuencia de uso de estas tecnologías. Asimismo, el diseño incorpora un análisis comparativo basado en variables contextuales, *experiencia docente, tipo de contrato y nivel educativo*, que permite explorar su influencia en los procesos de adopción de la IA.

Este planteamiento metodológico resulta adecuado para obtener una comprensión integral del fenómeno en un contexto específico como la Comunidad de Madrid, así como para identificar patrones diferenciados en la integración de la IA en la práctica docente.

3.2. Muestra

La muestra es pequeña a la espera de ampliar el estudio, y está compuesta por el profesorado de distintas etapas educativas desde Eduación Infantil a Bachillerato y Formación Profesional de diferentes especialidades que están en activo en la Comunidad de Madrid. La participación se realizó de forma voluntaria mediante la difusión de un cuestionario *online* a través de redes profesionales y canales docentes, configurando un muestreo no probabilístico de tipo incidental.

Este tipo de muestreo, si bien limita la generalización de los resultados, resulta adecuado para estudios exploratorios como el presente, centrados en identificar patrones y tendencias en contextos específicos. La muestra presenta una diversidad significativa en términos de experiencia docente, etapa educativa y perfil profesional, lo que permite analizar diferencias en función de estas variables, especialmente en relación con la hipótesis sobre la influencia de la experiencia docente (H6).

La muestra presenta una distribución heterogénea en términos de nivel educativo, incluyendo profesorado de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional, lo que permite analizar posibles diferencias en función de esta variable. Asimismo, se caracteriza por una elevada experiencia docente, con una proporción significativa de participantes con más de diez años de trayectoria profesional, lo que aporta solidez al análisis de la influencia de la antigüedad.

En cuanto al tipo de contrato, la muestra incluye tanto profesorado funcionario de carrera como personal interino, lo que posibilita explorar diferencias en función de la estabilidad laboral. Esta diversidad de perfiles contribuye a enriquecer el análisis comparativo y a contextualizar adecuadamente los resultados obtenidos.

3.3. Instrumento

Para la recogida de datos se diseñó un cuestionario estructurado *ad hoc*, compuesto por preguntas cerradas y abiertas, organizado en diferentes bloques temáticos alineados con los objetivos y las hipótesis del estudio.

El instrumento incluye ítems destinados a evaluar la competencia digital docente y la competencia específica en IA, así como la frecuencia de uso de estas herramientas y las aplicaciones empleadas en la práctica docente. Asimismo, se recogen datos sobre los usos educativos de la IA, permitiendo diferenciar entre aplicaciones de carácter instrumental y pedagógico.

El cuestionario incorpora también preguntas orientadas a analizar la percepción del profesorado, incluyendo la valoración de beneficios y riesgos asociados al uso de la IA, así como la dimensión emocional vinculada a estas tecnologías. Del mismo modo, se incluyen ítems relativos a la formación recibida y a las necesidades formativas percibidas.

Finalmente, se recogen variables contextuales relevantes, como la experiencia docente, el tipo de contrato y el nivel educativo, que permiten realizar análisis comparativos en función de estos factores.

Las preguntas cerradas se formularon principalmente mediante escalas tipo Likert, lo que facilita la cuantificación de las respuestas y el posterior análisis estadístico. Las preguntas abiertas, por su parte, permiten recoger información cualitativa que complementa la interpretación de los datos y permiten profundizar en las percepciones y experiencias del profesorado.

3.4. Variables de estudio

Con el objetivo de asegurar la coherencia entre el planteamiento teórico y el análisis empírico, se establece la correspondencia entre las hipótesis formuladas y las variables consideradas en el estudio. Esta relación facilita la traducción de las hipótesis en términos medibles y organiza el análisis de datos de forma estructurada para entenderlos.

En primer lugar, las *variables principales*, que incluyen el nivel de competencia digital docente, el nivel de competencia en IA y la frecuencia de uso de la IA, se vinculan directamente con las hipótesis H1 y H3. En el caso de la hipótesis H1, estas variables permiten analizar la posible discrepancia entre la percepción del potencial de la IA y su uso efectivo en la práctica docente. Por su parte, en relación con la hipótesis H3, el análisis conjunto del nivel de competencia digital y la competencia específica en IA posibilita identificar la existencia de una brecha competencial entre ambas dimensiones.

En segundo lugar, las *variables formativas*, constituidas por la formación recibida en IA y la necesidad de formación percibida, se asocian directamente con la hipótesis H2. Estas variables

permiten examinar la existencia de una brecha formativa en el profesorado, así como analizar la posible relación entre la formación y la frecuencia de uso de la IA.

En tercer lugar, las *variables de uso*, centradas en la tipología de utilización de la IA (instrumental frente a pedagógica), se relacionan con la hipótesis H4. A través de estas variables se puede determinar si el uso de la IA se orienta principalmente hacia tareas operativas o si, por el contrario, se integra en estrategias pedagógicas de mayor profundidad.

Asimismo, las *variables perceptivas*, que incluyen la valoración de beneficios, la percepción de riesgos y las actitudes hacia la IA, se vinculan con la hipótesis H5. El análisis conjunto de estas variables permite identificar la posible coexistencia de valoraciones positivas y preocupaciones, configurando una percepción ambivalente del profesorado.

Por último, las *variables independientes o contextuales*, como la experiencia docente, la etapa educativa y la especialidad, se relacionan principalmente con la hipótesis H6, al permitir analizar la influencia de estos factores en la adopción de la IA. Estas variables también pueden actuar como moduladoras en el resto de hipótesis, especialmente en lo relativo a la frecuencia de uso y a la percepción de la tecnología.

En conjunto, esta estructuración permite articular de manera coherente las hipótesis del estudio con las variables analizadas (ver Tabla 1), facilitando un enfoque integrado que contribuye a la validez interna del diseño de investigación.

Tabla 1. Cuadro resumen de la relación de hipótesis con variables de estudio

Hipótesis	Descripción de la hipótesis	Tipo de variable	Variables asociadas	Tipo de análisis
H1	Existe una discrepancia entre la valoración del potencial de la IA y su uso real en la práctica docente	Variables principales + perceptivas	Frecuencia de uso de la IA; valoración de beneficios; actitudes hacia la IA	Análisis descriptivo y comparativo
H2	Existe una brecha formativa: baja formación recibida y alta necesidad formativa,	Variables formativas + principales	Formación recibida; necesidad de formación; frecuencia de uso de la IA	Análisis relacional (cruce formación–uso)
H3	La competencia digital no implica competencia en IA ni mayor uso	Variables principales	Nivel de competencia digital docente; nivel de competencia en IA; frecuencia de uso	Análisis comparativo y correlacional
H4	Predomina el uso instrumental frente al pedagógico	Variables de uso	Tipología de uso de la IA (instrumental vs pedagógico); tareas realizadas con IA	Análisis descriptivo
H5	La percepción del profesorado es ambivalente (beneficios vs riesgos)	Variables perceptivas	Valoración de beneficios; percepción de riesgos; actitudes hacia la IA	Análisis descriptivo y comparativo

Hipótesis	Descripción de la hipótesis	Tipo de variable	Variables asociadas	Tipo de análisis
H6	La experiencia docente influye en la adopción de la IA	Variables contextuales	Experiencia docente; frecuencia de uso de la IA	Análisis comparativo (cruce experiencia–uso)
H7	El tipo de contrato influye en el uso de la IA	Variables contextuales	Tipo de contrato; frecuencia de uso de la IA	Análisis comparativo (cruce contrato–uso)
H8	El nivel educativo influye en la adopción de la IA	Variables contextuales	Etapa educativa; frecuencia de uso; tipo de uso de la IA	Análisis comparativo (cruce nivel–uso)

Fuente(s): Elaboración propia, 2026.

3.5. Procedimiento

El cuestionario fue administrado en formato digital mediante una plataforma *online*, garantizando en todo momento el anonimato y la confidencialidad de las respuestas. La recogida de datos se llevó a cabo durante un periodo determinado, tras la difusión del instrumento a través de redes profesionales y canales docentes en la Comunidad de Madrid.

Los participantes fueron informados previamente sobre los objetivos del estudio, el carácter voluntario de su participación y el uso exclusivamente académico de los datos, en conformidad con los principios éticos de la investigación educativa.

3.6. Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó en tres niveles complementarios.

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo, mediante el cálculo de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, con el objetivo de identificar patrones generales en el uso, la percepción y la formación en IA.

En segundo lugar, se realizó un análisis relacional y comparativo mediante el cruce de variables, lo que permitió examinar las relaciones entre la formación y el uso de la IA, entre la competencia digital y la competencia específica en IA, así como la influencia de variables contextuales como la experiencia docente, el tipo de contrato y el nivel educativo en la adopción de estas tecnologías.

En tercer lugar, se incorporó un análisis cualitativo de las respuestas abiertas mediante un proceso de categorización temática, que permitió identificar patrones recurrentes en relación con las necesidades formativas, las preocupaciones éticas y las valoraciones pedagógicas del profesorado. Este análisis contribuye a complementar los resultados cuantitativos y a enriquecer su interpretación.

4. Resultados

El análisis de los resultados permite examinar con mayor precisión la relación entre la percepción del profesorado sobre la IA, su uso real, la formación recibida y una serie de variables contextuales que modulan su adopción. En conjunto, los datos muestran un escenario de incorporación progresiva de la IA en la práctica docente, aunque todavía marcado por desigualdades en el nivel de competencia, diferencias entre perfiles profesionales y una orientación predominantemente instrumental.

H1. Brecha entre percepción y uso de la IA

La primera hipótesis planteaba la existencia de una discrepancia entre la valoración del potencial educativo de la IA y su uso efectivo en la práctica docente. Los resultados confirman con claridad

esta tendencia. La percepción sobre el potencial de la IA es ampliamente positiva: el 75,8 % del profesorado se sitúa en niveles altos de acuerdo con la afirmación de que la IA mejorará la eficiencia y la productividad de su trabajo, y el 56,0 % considera que permite niveles de personalización del aprendizaje difíciles de alcanzar por otros medios. Estos datos indican que la IA no es percibida como una tecnología marginal, sino como una herramienta con capacidad para aportar valor real a la docencia.

Sin embargo, esta valoración favorable no se traduce en un uso plenamente consolidado. Aunque el 77,0 % del profesorado la utiliza al menos de forma ocasional, solo el 20,9 % declara emplearla diariamente. El grupo más numeroso es el de uso frecuente, pero no intensivo, con un 30,8 %. Esto permite afirmar que la IA ha logrado una presencia significativa en la práctica docente, pero aún no ha alcanzado una integración estable y sistemática. En otras palabras, el profesorado reconoce su utilidad, pero todavía se encuentra en una fase de incorporación parcial y exploratoria.

Esta brecha entre percepción y uso puede interpretarse como el resultado de varios factores concurrentes: la insuficiente formación específica, la falta de seguridad pedagógica en su aplicación y la persistencia de dudas éticas y profesionales. La tecnología está legitimada simbólicamente, pero no completamente interiorizada en las rutinas docentes.

Desde una perspectiva crítica, esta brecha puede estar influida por un fenómeno de *deseabilidad social*, en el que el profesorado tiende a valorar positivamente la tecnología por su legitimación institucional, sin que ello implique necesariamente una adopción real. Asimismo, la falta de claridad sobre cómo integrar pedagógicamente la IA puede limitar su uso efectivo.

H2. Brecha formativa en IA

La segunda hipótesis se refería a la existencia de una brecha formativa. Los resultados la respaldan de manera clara. Aunque el 53,8 % del profesorado afirma haber participado en alguna formación sobre IA en el último año, el dato más relevante es que el 95,6 % expresa que le gustaría recibir más formación y considera que esta podría ayudarle en su práctica docente. La diferencia entre formación recibida y necesidad percibida muestra que la oferta formativa, aun siendo relativamente presente, no parece suficiente ni plenamente ajustada a las demandas del profesorado.

El cruce entre formación y frecuencia de uso refuerza esta interpretación. Entre quienes sí han recibido formación, el 69,4 % utiliza la IA con frecuencia semanal o diaria, mientras que entre quienes no han recibido formación ese porcentaje desciende al 30,9 %. De forma paralela, el uso escaso o inexistente es sensiblemente mayor en el grupo sin formación. Este patrón sugiere que la formación no solo incrementa el conocimiento técnico, sino también la confianza y la disposición a experimentar con estas herramientas.

Desde una perspectiva interpretativa, no basta con señalar que existe necesidad de formación; los datos indican además que la formación actúa como mecanismo de activación del uso. Por tanto, la brecha formativa no es solo una carencia en términos de capacitación, sino también una barrera concreta para la integración efectiva de la IA.

H3. Competencia digital y competencia en IA

La tercera hipótesis apuntaba a que la competencia digital general no implica necesariamente competencia en IA. También queda confirmada. El profesorado presenta un perfil sólido en competencia digital: el 92,4 % se sitúa en niveles medios o altos, y el grupo mayoritario corresponde al B2. Sin embargo, cuando se evalúa la competencia específica en IA, la distribución desciende visiblemente: solo el 19,8 % alcanza niveles altos, mientras que el grueso de la muestra se concentra en niveles intermedios o bajos A1 y A2.

Esta diferencia pone de manifiesto que la IA no puede interpretarse como una prolongación automática de la competencia digital previa. El profesorado puede dominar herramientas digitales convencionales y, sin embargo, no sentirse igualmente competente en el uso de sistemas de IA, especialmente cuando estos exigen nuevas habilidades: diseño de instrucciones, evaluación crítica de resultados, reflexión ética y aplicación didáctica ajustada al contexto.

El estudio revela así una brecha competencial específica. La alfabetización digital del profesorado constituye una base importante, pero no suficiente. La IA exige un desarrollo competencial propio, lo que justifica la necesidad de enfoques formativos diferenciados y de una actualización de los marcos de competencia docente.

Este hallazgo resulta especialmente relevante, ya que sugiere que los marcos tradicionales de competencia digital pueden resultar insuficientes para abordar las exigencias de la IA. No obstante, debe considerarse que los datos se basan en autopercepción, lo que introduce un posible *sesgo de sobreestimación o infraestimación competencial.*

H4. Predominio del uso instrumental de la IA

La cuarta hipótesis sostenía que el uso de la IA se concentra sobre todo en tareas de apoyo, más que en estrategias pedagógicas transformadoras. Los resultados respaldan esta idea de forma consistente. Las tareas más frecuentes son la creación y adaptación de materiales (80,2 %) y la preparación de clases (58,2 %), seguidas a cierta distancia por la personalización y diferenciación de los aprendizajes (44,0 %), las tareas administrativas (44,0 %), la evaluación y retroalimentación (38,5 %) y la investigación (34,1 %).

El patrón que emerge es el de un uso eminentemente funcional. La IA se está utilizando sobre todo para ahorrar tiempo, generar recursos y agilizar procesos previos a la enseñanza o vinculados al trabajo docente indirecto. Aunque también aparecen usos relacionados con la personalización y la evaluación, estos no alcanzan el mismo peso. Este resultado es coherente con el predominio de herramientas como los modelos de lenguaje generativo, que facilitan tareas de redacción, síntesis, generación de actividades o borradores de materiales.

La interpretación de este hallazgo es relevante: la IA ha penetrado con cierta rapidez allí donde aporta utilidad inmediata y baja complejidad de implementación. No obstante, eso no equivale todavía a una transformación pedagógica profunda. Más bien sugiere una fase inicial de adopción, centrada en usos operativos y de apoyo. El profesorado parece experimentar con la IA como asistente, no todavía como elemento estructural de rediseño metodológico.

Este patrón indica que la IA se está utilizando fundamentalmente como herramienta de apoyo, más que como elemento de innovación metodológica. Desde una perspectiva crítica, existe el riesgo de que la IA contribuya a *reforzar prácticas tradicionales*, en lugar de promover cambios significativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

H5. Percepción ambivalente sobre el uso de la IA

La quinta hipótesis proponía que la percepción del profesorado hacia la IA es ambivalente. Los datos confirman esta complejidad. Por un lado, existe una valoración favorable de sus beneficios. Los más señalados son la planificación y diseño educativo (90,1 %), la evaluación y seguimiento del alumnado (68,1 %), la inclusión y atención a la diversidad (68,1 %) y la innovación pedagógica (68,1 %). Es decir, la IA se percibe como una herramienta potencialmente útil en dimensiones centrales de la práctica docente.

Pero, al mismo tiempo, se expresan preocupaciones significativas. Los riesgos más mencionados son la fiabilidad y veracidad de la información (82,4 %), la privacidad y protección de datos (72,5 %) y la ética y autoría intelectual (63,7 %). También aparecen de manera relevante el impacto en los procesos cognitivos y pedagógicos (46,2 %), la brecha digital (44,0 %), los aspectos legales (42,9 %) y la posible deshumanización o afectación del papel del profesorado (39,6 %).

Este equilibrio entre expectativas y reservas configura una percepción ambivalente, pero no contradictoria. El profesorado no rechaza la IA; más bien la contempla con una mezcla de interés y cautela. Esta ambivalencia también se observa en las respuestas emocionales y en las afirmaciones específicas. La mayoría no considera que la IA sea una amenaza directa para el rol docente: el 59,3 % se sitúa en desacuerdo con esa idea, frente a un 15,4 % que sí la comparte. Esto indica que las reservas del profesorado no se articulan principalmente en clave de sustitución profesional, sino en términos de fiabilidad, ética y uso adecuado.

Por tanto, la ambivalencia detectada es madura: no responde a una oposición simple entre entusiasmo y rechazo, sino a una postura reflexiva en la que se reconocen oportunidades, pero también límites y condiciones.

H6. Influencia de la experiencia como docente

La sexta hipótesis establecía que el profesorado con menor experiencia presentaría una mayor predisposición al uso de la IA. Los datos apoyan esta hipótesis, aunque con algunos matices. El grupo con menos de cinco años de experiencia muestra una alta concentración en uso frecuente o diario: 61,6 %. Entre quienes tienen entre cinco y diez años, ese porcentaje se sitúa en el 38,9 %. En el grupo de más de diez años asciende al 62,5 %, y entre quienes superan los veinte años baja al 47,0 %.

La tendencia general permite afirmar que la experiencia docente influye, pero no de manera lineal ni simplista. El grupo más reticente no es necesariamente el de mayor experiencia en todos los casos, aunque sí se observa en él un mayor porcentaje de uso « raramente o nunca ». Los docentes con más de veinte años concentran el mayor nivel de uso raro (20,6 %), lo que sugiere una adopción más cautelosa. Sin embargo, también presentan una proporción apreciable de uso diario. Esto invita a evitar interpretaciones estereotipadas.

En términos analíticos, la antigüedad modula el tipo y la intensidad de adopción, pero no determina por sí sola la aceptación o el rechazo. Probablemente interactúa con otros factores, como la formación recibida, la cultura digital previa o las exigencias del contexto educativo.

H7. Influencia del tipo de contrato (funcionario de carrera, interino, educación privada y concertada)

La séptima hipótesis añadía el tipo de contrato como variable explicativa. Los resultados apuntan a diferencias, aunque deben interpretarse con cautela debido al desequilibrio de la muestra, claramente dominada por funcionarios de carrera. Entre el profesorado interino, el 58,3 % utiliza la IA de forma frecuente o diaria, frente al 50,0 % del funcionariado de carrera. Además, el porcentaje de uso nunca es algo menor entre interinos.

Este patrón puede sugerir una mayor predisposición a la exploración tecnológica en perfiles con menor estabilidad laboral, quizá vinculada a una mayor necesidad de adaptación, actualización o innovación visible en la práctica profesional. Sin embargo, dado que la muestra de interinos es bastante menor y que otros subgrupos contractuales tienen una presencia muy reducida, esta interpretación debe formularse de manera prudente.

No obstante, esta conclusión debe abordarse con cautela debido a la distribución desigual de la muestra, con un claro predominio de profesorado funcionario. Esta circunstancia introduce un *sesgo de representatividad* que limita la generalización de los resultados.

Aun así, el dato resulta significativo como línea de análisis: el contrato no parece ser una variable neutra. Puede estar relacionado con estilos de adopción distintos, especialmente cuando se combina con la experiencia y el contexto de trabajo.

H8. Influencia del nivel educativo en el que se imparte docencia

La octava hipótesis planteaba que el nivel educativo en el que se imparte docencia condiciona el uso de la IA. Los resultados también apuntan en esa dirección. Los profesores de Formación Profesional manifiestan un mayor uso: el 61,6 % del profesorado de FP la utiliza con frecuencia semanal o diaria, y el 46,2 % declara un uso diario, porcentaje claramente superior al resto. En Educación Secundaria y Bachillerato, el uso frecuente o diario alcanza el 55,1 % y en Educación Primaria se sitúa en el 52,7 %, mientras que en Educación Infantil desciende al 28,6 %.

Estos resultados permiten sostener que la IA tiene mayor presencia en etapas donde el trabajo docente se articula más intensamente alrededor de producción textual, diseño de materiales complejos, especialización disciplinar o autonomía del alumnado. La FP destaca especialmente, quizá por una mayor cercanía a entornos tecnológicos y una orientación más aplicada. En Educación Infantil, en cambio, el uso es mucho menor, lo cual resulta coherente con las características pedagógicas de esa etapa.

Esta diferencia puede explicarse por las características del alumnado, las demandas curriculares y la adecuación percibida de las herramientas. No obstante, también puede reflejar una *infrautilización potencial de la IA en etapas iniciales*, lo que abre una línea de investigación futura.

La variable nivel educativo en el que imparte docencia, por tanto, ayuda a explicar no solo cuánto se usa la IA, sino también en qué contextos encuentra mayor encaje funcional y pedagógico.

Se ha adoptado un modelo en el que se han considerado conjuntamente las variables contextuales, ya que de esta forma, emerge una imagen más matizada del proceso de adopción de la IA en la práctica docente. La incorporación de la IA no es uniforme: se ve favorecida por la formación, se expresa con mayor intensidad en ciertos niveles educativos y muestra diferencias según la experiencia y el tipo de contrato. No se trata, por tanto, de una simple cuestión de acceso a herramientas, sino de un fenómeno condicionado por trayectorias profesionales, culturas de trabajo y necesidades contextuales.

El perfil que parece más proclive a una integración frecuente de la IA sería el de docentes con formación específica, que trabajan en Educación Secundaria, Bachillerato o FP y que se sitúan en perfiles de menor antigüedad o en posiciones de mayor adaptación profesional. En cambio, el uso más esporádico tiende a concentrarse en perfiles sin formación, en etapas iniciales y en docentes con trayectorias más largas y prácticas más estabilizadas.

5. Conclusiones

El presente estudio ha permitido analizar de forma integral la percepción, el uso y las necesidades formativas del profesorado de la Comunidad de Madrid en relación con la IA, incorporando además variables contextuales relevantes como la experiencia como docente, el tipo de contrato y el nivel educativo al que imparte docencia. En conjunto, los resultados dibujan un escenario de adopción progresiva, caracterizado por una presencia creciente de la IA en la práctica docente, pero aún lejos de una integración consolidada y pedagógicamente transformadora.

En primer lugar, se confirma la existencia de una brecha significativa entre la valoración del potencial educativo de la IA y su uso real en el aula. El profesorado reconoce de forma generalizada las posibilidades de estas herramientas para mejorar la eficiencia, facilitar la creación de recursos y apoyar los procesos de enseñanza. Sin embargo, su utilización continúa siendo irregular y predominantemente ocasional, lo que indica que la IA ha alcanzado un nivel de legitimación discursiva superior a su implementación efectiva.

En segundo lugar, los resultados evidencian una clara brecha formativa. A pesar de que una parte del profesorado ha tenido acceso a formación en IA, esta no parece suficiente ni plenamente ajustada a sus necesidades. La elevada demanda de formación detectada, junto con su relación directa con la frecuencia de uso, pone de manifiesto que la capacitación docente constituye un factor clave para la integración de estas tecnologías. No obstante, esta formación debe ir más allá del aprendizaje instrumental y abordar dimensiones pedagógicas, críticas y éticas.

Asimismo, se constata la existencia de una brecha competencial entre la competencia digital general desde el MRCDD vigente institucionalmente y la competencia específica en IA que este marco no recoge. Este hallazgo sugiere que los marcos tradicionales de competencia digital no resultan plenamente adecuados para abordar los desafíos que plantea la inteligencia artificial, lo que refuerza la necesidad de desarrollar modelos competenciales específicos y actualizados.

Por otra parte, el análisis de los usos revela un claro predominio de aplicaciones de carácter instrumental, centradas en la generación de materiales y la optimización de tareas docentes. Este patrón indica que la IA está siendo incorporada principalmente como herramienta de apoyo, más que como un elemento transformador de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, existe el riesgo de que su uso contribuya a reforzar prácticas tradicionales en lugar de promover innovaciones pedagógicas significativas.

La percepción del profesorado se caracteriza, además, por una notable ambivalencia. Junto al reconocimiento de los beneficios potenciales de la IA, emergen preocupaciones relacionadas con la fiabilidad de la información, la privacidad de los datos, los sesgos algorítmicos y el impacto en

el rol docente. Esta dualidad refleja una actitud crítica y prudente, pero también evidencia un contexto de incertidumbre que puede dificultar la adopción plena de estas tecnologías.

El análisis de las variables contextuales aporta una visión más matizada del fenómeno. La experiencia docente, el tipo de contrato y el nivel educativo influyen en la frecuencia y el tipo de uso de la IA, lo que pone de manifiesto que su adopción no es homogénea. En particular, se observa una mayor predisposición al uso en perfiles con menor antigüedad, en contextos educativos superiores y, en menor medida, en situaciones de menor estabilidad laboral. Estos resultados subrayan la necesidad de diseñar estrategias formativas y políticas educativas sensibles a la diversidad del profesorado.

No obstante, el estudio presenta una serie de limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, el uso de un muestreo no probabilístico limita la generalización de los resultados. En segundo lugar, la utilización de medidas de autopercepción introduce posibles sesgos en la evaluación de la competencia y el uso de la IA. Asimismo, el carácter transversal del estudio impide analizar la evolución de estas percepciones en el tiempo, en un contexto tecnológico altamente dinámico.

Desde una perspectiva crítica, también es necesario señalar ciertos riesgos asociados a los resultados obtenidos. Entre ellos destacan la posible sobrevaloración del potencial de la IA sin una implementación real, la tendencia hacia un uso superficial o instrumental, la dependencia de herramientas específicas y la falta de consideración del impacto en el alumnado. Además, la ausencia de un marco institucional claro y homogéneo puede contribuir a generar desigualdades en la adopción de estas tecnologías.

En este contexto, se plantean diversas líneas de mejora y futuras investigaciones. En primer lugar, resulta necesario avanzar hacia estudios que incorporen metodologías mixtas y análisis longitudinales, que permitan comprender la evolución del uso de la IA en el tiempo. En segundo lugar, sería conveniente profundizar en el impacto de estas tecnologías en el aprendizaje del alumnado, aspecto no abordado en el presente estudio. Asimismo, se propone analizar con mayor detalle las diferencias entre áreas de conocimiento y contextos educativos.

Finalmente, desde una perspectiva aplicada, los resultados subrayan la necesidad de desarrollar programas de formación docente específicos en IA, alineados con marcos como los propuestos por la UNESCO y el INTEF, que integren dimensiones técnicas, pedagógicas y éticas. Solo a través de una formación sólida, contextualizada y crítica será posible avanzar hacia una integración efectiva de la IA en el sistema educativo.

En definitiva, la IA representa una oportunidad significativa para la innovación educativa, pero su aprovechamiento dependerá de la capacidad del sistema educativo para acompañar al profesorado en este proceso, abordando de manera simultánea los retos formativos, competenciales y éticos que plantea su incorporación.

Referencias

Comisión Europea. (2020). *Plan de acción de educación digital (2021-2027): Reconfigurando la educación y la formación para la era digital.* https://education.ec.europa.eu/es/digital-education-action-plan

Dellepiane, P. (2024, octubre 7). *Transformar la tecnología desde la necesidad educativa*. Fundación Telefónica (Revista TELOS). https://l1nq.com/m0kxihu

Holmes, W., Bialik, M., y Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

INTEF. (2022a). *Informe Horizon 2022.* https://l1nq.com/n44sz6x

INTEF. (2022b). *Marco de referencia de la competencia digital docente (MRCDD).* Ministerio de Educación y Formación Profesional. https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf

INTEF. (2024). *Guía sobre el uso de la IA en el ámbito educativo*. Ministerio de Educación y Formación Profesional. https://l1nq.com/mmrx2oe

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Marco de referencia de la competencia digital docente.* Gobierno de España. https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf

OECD. (2023). *AI and the future of teaching: Insights from the OECD survey on AI and education*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/topics/artificial-intelligence-and-education-and-skills.html

OECD y European Commission. (2025). *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft)*. OECD Publishing. https://ailiteracyframework.org/wp-content/uploads/2025/05/AILitFramework_ReviewDraft.pdf

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2024). *Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial).* https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants Part 1. *On the Horizon, 9*(5), 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

UNESCO. (2021). *Artificial intelligence and education: Guidance for policy-makers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://doi.org/10.54675/PCSP7350

UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084