



**Communication Papers**

Media Literacy & Gender Studies

**La alfabetización en inteligencia artificial:  
propuesta articulada de dimensiones e indicadores**

**AI Literacy: Articulated Proposal of Dimensions and Indicators**

**Received:** 18 October 2024; **Accepted:** 15 December 2024

**Álex Buitrago, Associate Professor**  
Universidad de Valladolid, Spain  
alex.buitrago@uva.es  
ORCID 0000-0002-1709-6972

**Alberto Martín García, Ass. Prof. Dr.**  
Universidad de Valladolid, Spain  
alberto.martin.garcia@uva.es  
ORCID 0000-0003-2254-8811

**Lidia Torres Ortiz, Researcher**  
Universidad de Valladolid, Spain  
lidiatorresortiz.8@gmail.com  
ORCID 0000-0002-2010-0960

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

## Resumen

Este artículo propone un marco articulado de dimensiones e indicadores para la alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy), entendida como una competencia clave para la ciudadanía en la era digital. A medida que la IA se integra cada vez más en áreas como la educación, los medios de comunicación, el ámbito laboral y la vida cotidiana, surge la necesidad de desarrollar competencias que permitan a los individuos no solo utilizar estas tecnologías de manera eficiente, sino también comprenderlas críticamente, evaluando sus impactos sociales, éticos y culturales. Basado en el modelo de competencia mediática de Ferrés y Piscitelli (2012), este estudio adapta y amplía dicho enfoque para el contexto de la IA, identificando seis dimensiones fundamentales: cognitiva y crítica, lenguaje y programación, ética, emocional, creatividad e innovación, e interacción y participación.

Estas dimensiones se desglosan en indicadores específicos que permiten medir y aplicar la alfabetización en IA en diversos contextos educativos y sociales, proporcionando herramientas prácticas para el análisis crítico y el uso responsable de la IA. Además, se abordan retos clave, como los sesgos algorítmicos, en particular aquellos relacionados con el género, subrayando la importancia de abordar estas desigualdades desde una perspectiva crítica y ética.

El artículo también destaca la necesidad de integrar la alfabetización en IA dentro de la alfabetización mediática e informacional (MIL), ampliando el concepto para abordar las tecnologías algorítmicas que hoy en día moldean el acceso y la producción de información. El marco propuesto es flexible y en constante evolución, capaz de ajustarse a los rápidos cambios tecnológicos, y tiene como objetivo empoderar a la ciudadanía para que interactúe de manera crítica, responsable y ética con la IA, promoviendo una sociedad más justa e inclusiva ante los desafíos y oportunidades que plantea esta tecnología.

**Palabras clave:** Alfabetización en inteligencia artificial; Alfabetización en IA; Inteligencia artificial; IA; Competencia mediática; Alfabetización mediática e informacional; Educación mediática

**Abstract:** This article proposes an articulated framework of dimensions and indicators for artificial intelligence literacy (AI literacy), understood as a key competency for citizenship in the digital age. As AI becomes increasingly integrated into areas such as education, media, the workplace, and everyday life, there is a growing need to develop competencies that enable individuals not only to use these technologies efficiently, but also to understand them critically, evaluating their social, ethical, and cultural impacts. Based on the media literacy model developed by Ferrés and Piscitelli (2012), this study adapts and expands that approach to the AI context, identifying six fundamental dimensions: cognitive and critical, language and programming, ethics, emotional, creativity and innovation, and interaction and participation.

These dimensions are broken down into specific indicators that allow AI literacy to be measured and applied in various educational and social contexts, providing practical tools for critical analysis and responsible use of AI. The article also addresses key challenges, such as algorithmic biases, particularly those related to gender, emphasizing the importance of tackling these inequalities from a critical and ethical perspective.

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

The article highlights the need to integrate AI literacy into media and information literacy (MIL), expanding the concept to address the algorithmic technologies that today shape access to and production of information. The proposed framework is flexible and constantly evolving, capable of adapting to rapid technological changes, and aims to empower citizens to engage critically, responsibly, and ethically with AI, promoting a more just and inclusive society in the face of the challenges and opportunities posed by this technology.

**Keywords:** Artificial intelligence literacy; AI literacy; Artificial intelligence; AI; Media competence; Media and informational literacy; Media education

## 1. Introducción

En la última década, la inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser una tecnología emergente para convertirse en una parte integral de la vida cotidiana. Su impacto se extiende desde la educación y los medios de comunicación hasta la salud, el transporte y el ámbito laboral. Aplicaciones de IA generativa como ChatGPT, Gemini y Microsoft Copilot han facilitado el acceso masivo a estas tecnologías, permitiendo a los usuarios generar textos, imágenes y código, automatizando tareas y mejorando la productividad (Hibbert et al., 2024). Estas herramientas no solo transforman la manera en que las personas interactúan con la tecnología, sino también cómo consumen y producen contenido.

Sin embargo, el uso masivo de IA plantea importantes retos en términos de alfabetización tecnológica. No basta con saber utilizar herramientas como ChatGPT o Copilot; es crucial que los usuarios comprendan cómo funcionan, qué datos manejan y qué implicaciones tienen en términos de privacidad, sesgo y equidad. Así surge la necesidad de una alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy) que permita a los individuos no solo interactuar con estas tecnologías, sino también comprenderlas críticamente y evaluar sus impactos sociales y éticos (Ng et al., 2021; Mills et al., 2024).

Uno de los principales desafíos en este contexto es definir de manera concreta qué significa ser "alfabetizado en inteligencia artificial". A pesar de las definiciones de AI literacy existentes hasta la fecha, consideramos que el concepto carece de parámetros tangibles que puedan guiar su implementación en contextos educativos y sociales. El presente artículo busca justamente concretar este concepto, aterrizándolo en un marco articulado de dimensiones e indicadores que permita a educadores, profesionales y formuladores de políticas traducir la teoría en acciones concretas. Este enfoque es fundamental para que la alfabetización en IA no quede como un concepto abstracto, sino que se convierta en una herramienta práctica y eficaz para formar, mejorar y empoderar a los individuos frente a las realidades de un ecosistema mediático en rápida evolución.

Este marco de dimensiones e indicadores tiene como objetivo proporcionar una base clara para entender de qué hablamos cuando nos referimos a "alfabetización en inteligencia artificial". Al hacerlo, esperamos que estos parámetros tangibles contribuyan a la formación de competencias críticas, técnicas y éticas que permitan a las personas interactuar de manera segura y responsable con los sistemas de IA. Además, al abordar cuestiones como los sesgos algorítmicos y las desigualdades de género que a menudo se reproducen en estas tecnologías

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

(Buolamwini & Gebru, 2018; Noble, 2018), nuestro enfoque busca empoderar a los estudiantes y ciudadanos para que no solo consuman tecnología, sino que también sean agentes activos en la creación de un entorno digital más equitativo.

La inclusión de la alfabetización en IA en colegios, institutos y universidades es crucial para preparar a las futuras generaciones a enfrentar los desafíos del presente y futuro ecosistema mediático. A medida que la IA se integra cada vez más en la creación y distribución de contenidos, es necesario empoderar a los estudiantes para que comprendan y evalúen críticamente cómo los algoritmos moldean la información que consumen. Este conocimiento no solo es vital para su desarrollo académico y profesional, sino también para formar ciudadanos críticos que puedan contribuir a la construcción de una sociedad digital inclusiva y justa (Mills et al., 2024).

### 1.1 Preguntas de investigación y premisa de partida

Este estudio parte de la necesidad de definir y concretar el concepto de alfabetización en inteligencia artificial (*AI literacy*) en el marco de la alfabetización mediática e informacional (*media and information literacy*, MIL), con el objetivo de proporcionar herramientas pedagógicas y operativas que permitan su implementación en contextos educativos. Para ello, hemos partido de las siguientes preguntas de investigación, que buscan articular un marco conceptual claro y ejecutable:

#### 1. ¿Qué dimensiones clave pueden definirse dentro del concepto de alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy) y cómo pueden desgranarse en indicadores concretos?

Esta pregunta busca identificar las principales dimensiones que constituyen la alfabetización en IA, abordando su conceptualización y los indicadores que permitirán medirla o aplicarla en contextos educativos.

#### 2. ¿Cómo puede la alfabetización en inteligencia artificial integrarse dentro del marco de la alfabetización mediática e informacional para empoderar a los ciudadanos en su interacción con tecnologías algorítmicas?

Esta pregunta explora la interrelación entre la alfabetización en IA y la alfabetización mediática e informacional (MIL), destacando cómo esta integración puede empoderar a los ciudadanos frente a los desafíos y oportunidades que presenta la IA en el contexto de la sociedad digital. Estas preguntas de investigación son el punto de partida metodológico para el desarrollo de este estudio, ya que pretenden ofrecer una guía clara para desglosar y concretar el concepto de *AI literacy* en dimensiones y parámetros operativos.

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

## 2. Revisión de la literatura

### 2.1 El concepto de alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy)

El concepto de alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy) ha emergido en los últimos años como una respuesta necesaria a la creciente integración de tecnologías de IA en múltiples áreas de la sociedad, incluyendo la educación, los medios de comunicación y el ámbito laboral. La alfabetización en IA hace referencia a las competencias necesarias para que los individuos comprendan, evalúen y utilicen de manera crítica los sistemas de IA, así como para participar activamente en una sociedad cada vez más influenciada por estas tecnologías automatizadas (Ng et al., 2021; Hibbert et al., 2024).

Este concepto no se limita únicamente a la comprensión técnica de los algoritmos y modelos que sustentan la IA, sino que también abarca la capacidad de analizar críticamente los impactos sociales, éticos y culturales de la IA. Según Mills et al. (2024), la alfabetización en IA incluye competencias que van desde la comprensión básica del funcionamiento de los sistemas de IA hasta la habilidad para evaluar los sesgos inherentes en su diseño y uso, particularmente en áreas donde la IA puede perpetuar desigualdades preexistentes.

Desde un enfoque educativo, la alfabetización en IA es crucial para formar ciudadanos capaces de interactuar de manera crítica con estas tecnologías. Druga et al. (2022) subrayan la importancia de desarrollar estas competencias desde una edad temprana, destacando que muchos sistemas de IA reproducen sesgos sociales y de género presentes en los datos con los que son entrenados. Esto refuerza la necesidad de que la alfabetización en IA no solo se centre en los aspectos técnicos, sino también en promover una comprensión ética de cómo los algoritmos influyen en la vida cotidiana y cómo pueden perpetuar o reducir las desigualdades.

La alfabetización en inteligencia artificial se presenta, por tanto, como una competencia integral que abarca la comprensión de los sistemas de IA, el desarrollo de habilidades críticas para evaluar su impacto, y la reflexión ética sobre su implementación y uso en la sociedad. Esta competencia es fundamental para empoderar a los ciudadanos y prepararlos para interactuar de manera crítica y responsable en un entorno cada vez más mediado por algoritmos y sistemas inteligentes. A continuación, destacamos algunos modelos de alfabetización en inteligencia artificial que han sido claves en este estudio y que, en mayor o menor medida, se encuentran integrados en nuestra propuesta de dimensiones e indicadores.

#### 2.1.1. El modelo de Hibbert et al. (2024)

El modelo de alfabetización en inteligencia artificial (IA) propuesto por Hibbert et al. (2024) establece un marco conceptual para desarrollar competencias en el uso de la IA en entornos educativos, especialmente en el contexto de la educación superior. Este modelo se estructura en una pirámide de cuatro niveles, cada uno de los cuales corresponde a un conjunto específico de competencias. El objetivo principal es guiar tanto a estudiantes como a profesores en el aprendizaje de conceptos clave de IA, comenzando desde niveles básicos hasta alcanzar un dominio más avanzado.

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

**Tabla 1:** Resumen del modelo de alfabetización en inteligencia artificial de Hibbert et al. (2024)

Nivel	Descripción
Entender la IA	Comprender conceptos fundamentales como inteligencia artificial y aprendizaje automático.
Usar y aplicar la IA	Adquirir habilidades para interactuar con herramientas de IA generativa como ChatGPT, centrándose en el diseño de prompts.
Analizar y evaluar la IA	Desarrollar una visión crítica sobre los impactos sociales y éticos de la IA, incluyendo el análisis de sesgos algorítmicos.
Crear IA	Aprender a desarrollar y construir sistemas de IA propios utilizando APIs abiertas y herramientas tecnológicas.

Fuente: elaboración propia

## 2.1.2. El modelo de Mills et al. (2024)

El modelo de alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy) propuesto por Mills et al. (2024) ofrece un enfoque integral para comprender, evaluar y utilizar tecnologías emergentes de IA en contextos educativos. El marco se estructura en tres modos de compromiso interrelacionados: entender, evaluar y usar la IA. Estos modos permiten a los usuarios interactuar con herramientas basadas en IA de manera crítica y ética.

**Tabla 2:** Resumen del modelo de alfabetización en inteligencia artificial de Mills et al. (2024)

Modo	Descripción
Entender	Proporcionar conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los sistemas de IA, incluidos los algoritmos y modelos subyacentes.
Evaluar	Desarrollar una visión crítica para analizar los sesgos algorítmicos y los impactos éticos de la IA, evaluando su equidad y justicia.
Usar	Aplicar herramientas de IA de manera práctica, resolviendo problemas, siempre bajo un enfoque ético y con supervisión crítica.

Fuente: elaboración propia

## 2.1.3. Otros modelos

Aparte de Hibbert et al. (2024) y Mills et al. (2024), se han tenido en cuenta otros modelos no tan recientes que también abordan el concepto de alfabetización en inteligencia artificial. El modelo de Ng et al. (2021) estructura la alfabetización en IA en cuatro pilares: conocer y entender, que proporciona una base sólida de conocimientos sobre la IA; usar y aplicar, que promueve el uso ético y responsable de la IA en entornos educativos; evaluar y crear, que fomenta la capacidad de diseñar soluciones tecnológicas propias; y cuestiones éticas, que aborda los desafíos relacionados con el sesgo algorítmico, la transparencia y la privacidad. Por su parte, el modelo de Long y Magerko (2020), más conceptual, se enfoca en cinco competencias clave para usuarios no técnicos: reconocer la IA, entender la inteligencia, interdisciplinariedad, IA general vs IA específica, y fortalezas y debilidades de la IA. Este modelo busca identificar las competencias necesarias para una mejor comprensión e interacción con la IA en contextos educativos.

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

### 2.2. Cuestiones de género y sesgos algorítmicos en la alfabetización en IA

Uno de los desafíos más urgentes de la inteligencia artificial (IA) es su tendencia a reproducir y amplificar los sesgos presentes en los datos con los que ha sido entrenada. Entre estos, los de género destacan por su impacto en la representación mediática y en la interacción de los usuarios con la IA. La alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy) debe ir más allá de las habilidades técnicas, integrando el análisis crítico de estos sesgos y su efecto en los resultados de los sistemas de IA.

Diversos estudios han demostrado cómo la IA perpetúa estereotipos de género. Buolamwini y Gebu (2018) señalaron que los sistemas de reconocimiento facial presentan mayores fallos al identificar mujeres y personas racializadas, reflejando desigualdades presentes en la sociedad. Además, asistentes virtuales replican roles tradicionales de género a través de voces y comportamientos "feminizados" (West, Kraut & Chew, 2019). Trejo (2023) añade que la narrativa tecnológica dominante refuerza valores patriarcales y consolida estructuras de poder en el Norte Global, relegando perspectivas críticas en el Sur.

La alfabetización en IA debe capacitar a los usuarios para identificar estos sesgos y cuestionar las decisiones algorítmicas que los sustentan. Por ejemplo, en el ámbito mediático, los algoritmos de plataformas digitales pueden priorizar o excluir contenidos, invisibilizando a grupos subrepresentados. Un caso paradigmático es el sesgo en las búsquedas de Google, que tienden a asociar roles de liderazgo como "CEO" mayoritariamente con imágenes de hombres (Noble, 2018). Este fenómeno evidencia cómo los sistemas de IA no son neutrales, sino productos de decisiones humanas que reflejan valores específicos.

La alfabetización en IA también debe abordar la transparencia y diversidad en los datos. Como argumentan Meza Ruiz et al. (2024), establecer comités de ética en IA es esencial para evaluar el impacto social de estas tecnologías y promover estándares de equidad. Además, Trejo et al. (2022) subrayan la importancia de fomentar la soberanía de los datos y la autodeterminación digital, integrando comunidades vulnerables en el diseño de sistemas algorítmicos.

En nuestra propuesta articulada de dimensiones e indicadores para la alfabetización en inteligencia artificial, abordamos estos aspectos críticos con el fin de proporcionar herramientas prácticas que permitan tanto la identificación como la mitigación de los sesgos de género en los sistemas de IA. Mitigar los sesgos de género en IA requiere estrategias como el uso de datos de entrenamiento más inclusivos, auditorías de algoritmos para identificar desigualdades y equipos de desarrollo diversos. Estas acciones, vinculadas a la ética y la equidad de género, deben ser componentes centrales de cualquier programa educativo sobre alfabetización en IA. Crawford (2021) señala que los sesgos algorítmicos son problemas sociales que demandan soluciones interdisciplinarias, combinando análisis técnico, activismo social y políticas públicas.

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

### 2.3. La alfabetización en inteligencia artificial como parte de la alfabetización mediática e informacional

La alfabetización mediática e informacional (media and information literacy, MIL) es un conjunto de competencias fundamentales para empoderar a los ciudadanos en el entorno mediático actual, donde la información se encuentra cada vez más mediada por tecnologías digitales, incluidos los sistemas de inteligencia artificial (IA). La UNESCO define la MIL como la capacidad de acceder, analizar, evaluar, utilizar y crear información de manera crítica en diferentes formatos y medios (Grizzle et al., 2021). La alfabetización en IA, en este sentido, se inserta de manera natural en el marco de la MIL, ya que amplía estas competencias al ámbito de las tecnologías algorítmicas y automatizadas que están redefiniendo el acceso a la información y su representación en los medios.

El Módulo 11 del currículo de alfabetización mediática e informacional de la UNESCO, centrado en la IA y las redes sociales, destaca la importancia de capacitar a los ciudadanos para que comprendan el funcionamiento de los algoritmos y su impacto en el acceso a la información y en la toma de decisiones automatizadas (Grizzle et al., 2021). En este contexto, la alfabetización en IA no solo implica el desarrollo de competencias técnicas para interactuar con estas tecnologías, sino también una capacidad crítica para evaluar su sesgo, sus limitaciones y su influencia sobre el ecosistema mediático. Esta integración entre la MIL y la alfabetización en IA es crucial para formar ciudadanos que no solo sean consumidores críticos de información, sino también agentes activos que entiendan los procesos que subyacen a la producción y distribución de información.

Buitrago et al. (2017) subrayan la importancia de una convergencia conceptual entre educación mediática, alfabetización mediática e informacional y otros conceptos afines, que permita abordar de manera integrada las competencias necesarias para la ciudadanía digital y mediática. Asimismo, Aguaded (2012) destaca la necesidad de que la MIL evolucione junto con los cambios tecnológicos que afectan al entorno mediático. Para Pérez Tornero (2015), la "alfabetización mediática e informacional" se articula como un nuevo paradigma que integra diferentes alfabetizaciones (mediática, digital, audiovisual, informacional, entre otras).

Por todo ello, consideramos que la alfabetización en IA forma parte integral de la alfabetización mediática e informacional, ya que ambas comparten el objetivo de empoderar a los individuos para que sean consumidores y productores críticos de información en un ecosistema mediático en el que IA posee cada vez mayor presencia. Este enfoque integrado no solo amplía las competencias de la MIL hacia el análisis y uso crítico de tecnologías emergentes, sino que también refuerza la capacidad de los ciudadanos para navegar de manera segura y responsable por el entorno informativo del siglo XXI.



## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

### 2.4. Las dimensiones de la competencia mediática de Ferrés y Piscitelli como referencia metodológica

La competencia mediática, tal como fue conceptualizada por Ferrés y Piscitelli en 2012, ha sido una de las principales referencias para la elaboración de nuestro modelo de alfabetización en inteligencia artificial. Su propuesta, desarrollada con la colaboración de 50 expertos de Iberoamérica, organiza la competencia mediática en torno a seis dimensiones clave: lenguajes, tecnología, procesos de interacción, procesos de producción y difusión, ideología y valores, y estética. Esta estructura multidimensional ha servido como base para definir y articular nuestras propias dimensiones de alfabetización en inteligencia artificial, adaptando su enfoque para abordar específicamente las necesidades educativas de individuos y colectivos frente al avance acelerado de las tecnologías de IA en diversos ámbitos de la sociedad.

Ferrés y Piscitelli definieron la competencia mediática como la capacidad de interactuar de manera crítica con mensajes mediáticos producidos por otros, «siendo capaz de producir y de diseminar mensajes propios» (2012: 78). Esta capacidad implica no solo el análisis crítico de los mensajes, sino también la producción de contenidos en un marco que equilibre el pensamiento crítico y creativo con la capacidad expresiva, fomentando el desarrollo de la autonomía personal y el compromiso social y cultural. Su propuesta articula dos ámbitos fundamentales: la interpretación crítica de mensajes ajenos y la producción responsable de mensajes propios, enfatizando la importancia de una cultura participativa que integra tanto la revolución tecnológica como los nuevos conocimientos sobre la cognición humana.

**Tabla 3.** Resumen de las dimensiones de la competencia mediática de Ferrés y Piscitelli

Dimensión	Indicadores (resumen)
Lenguajes	Conocimiento de los códigos, capacidad para utilizarlos y para analizar mensajes escritos y audiovisuales desde la perspectiva del sentido y significado de las estructuras narrativas y de las categorías y géneros.
Tecnología	Conocimiento y capacidad de utilización de las herramientas que hacen posible la comunicación escrita y audiovisual para entender cómo se elaboran los mensajes. Comprensión del papel que desempeñan las TIC en la sociedad.
Procesos de interacción	Capacidad de valorar, seleccionar, revisar y autoevaluar la propia dieta mediática. Capacidad de valorar críticamente los elementos cognitivos, racionales, emocionales y contextuales que intervienen en el intercambio de mensajes.
Procesos de producción y difusión	Conocimiento de las funciones y tareas de los agentes de producción, las fases de los procesos de producción y difusión, y los códigos de regulación. Capacidad para elaborar, seleccionar, compartir y diseminar mensajes mediáticos.
Ideología y valores	Capacidad de lectura comprensiva y crítica, de análisis crítico y actitud de selección de los mensajes mediáticos en cuanto representaciones de la realidad.
Estética	Capacidad de analizar y valorar los mensajes audiovisuales desde el punto de vista de la innovación formal y temática y la educación del sentido estético.

Fuente: Mateus y Suárez-Guerrero (2017).

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

La influencia de este modelo ha sido determinante en nuestra propuesta de alfabetización en inteligencia artificial. Hemos adaptado las dimensiones de la competencia mediática a los desafíos específicos que plantea la IA, reconociendo la necesidad de una formación integral que abarque no solo los aspectos técnicos, sino también los éticos, sociales y culturales asociados con esta tecnología. Nuestro objetivo es proporcionar un marco que, inspirado en Ferrés y Piscitelli, contribuya al desarrollo de una ciudadanía más crítica, consciente y éticamente responsable ante el creciente impacto de la inteligencia artificial en la sociedad contemporánea.

## 3. Metodología

El presente estudio se desarrolla a partir de un enfoque metodológico mixto basado en una revisión sistemática de literatura académica y un análisis conceptual orientado a la definición de dimensiones e indicadores para la alfabetización en inteligencia artificial (AI literacy). A continuación, se describen las principales fases metodológicas:

### 3.1. Revisión sistemática

Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science y Google Scholar, utilizando términos clave como "AI literacy," "media literacy," "ethical AI," y "algorithmic bias." El objetivo era identificar marcos conceptuales que cumplieran dos criterios: 1) relevancia directa para el estudio, y 2) la mayor actualidad posible (dada la acentuada obsolescencia de los estudios sobre IA). Bajo estos parámetros, se seleccionaron fundamentalmente los modelos de Hibbert et al. (2024) y Mills et al. (2024), y en un segundo nivel de importancia Long y Magerko (2020) y Ng et al. (2021).

### 3.2. Selección y análisis de modelos teóricos

El análisis comparativo de los modelos de Hibbert et al. (2024) y Mills et al. (2024), junto con el marco referencial de competencia mediática de Ferrés y Piscitelli (2012), permitió identificar las dimensiones más relevantes para abordar los retos de la alfabetización en IA. Este análisis se enfocó en su aplicabilidad educativa y en su capacidad para abordar problemas éticos como los sesgos algorítmicos.

### 3.3. Diseño del marco conceptual

Se definieron seis dimensiones clave para la alfabetización en IA: cognitiva y crítica, lenguaje y programación, ética y social, emocional, creatividad e innovación, e interacción y participación. Cada dimensión fue desglosada en indicadores específicos estructurados en dos ámbitos: análisis (competencias críticas) y expresión (competencias prácticas), siguiendo la ya contrastada propuesta metodológica de Ferrés y Piscitelli (2012).

### 3.4. Limitaciones

Aunque el marco propuesto es sólido desde el punto de vista teórico, no se llevó a cabo una validación empírica de los indicadores. Este aspecto constituye una línea futura de investigación que incluye la aplicación práctica del modelo en entornos educativos.

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

## 4. El carácter integrador y dinámico de la propuesta

La alfabetización en inteligencia artificial (IA) exige un enfoque holístico y adaptable. Inspirándonos en el modelo de dimensiones de la competencia mediática de Ferrés y Piscitelli (2012), reconocemos que el rápido avance de la IA requiere una constante actualización de sus dimensiones e indicadores. Este enfoque integrador es esencial para abordar la complejidad técnica, ética, social y cultural de la IA.

Como en el modelo original de competencia mediática, creemos que la alfabetización en IA debe evitar enfoques reduccionistas. Las dimensiones técnicas, éticas y cognitivas de la IA están interconectadas, y su comprensión integral es necesaria para formar a una ciudadanía capaz de interactuar de manera crítica y responsable con estas tecnologías.

El constante avance de la IA exige que las dimensiones e indicadores de su alfabetización sean flexibles y actualizables. En un entorno tan dinámico, es esencial promover una estructura adaptable a nuevos desarrollos y descubrimientos. Reconocemos que los conocimientos y habilidades necesarios hoy pueden no ser suficientes mañana. Por ello, hemos diseñado dimensiones e indicadores genéricos y adaptables a diversos contextos educativos, niveles de competencia y edades, facilitando la incorporación de nuevas tecnologías y prácticas.

Consideramos que la alfabetización en IA debe ser accesible a toda la ciudadanía, independientemente de su edad o formación. La flexibilidad de los indicadores permite adaptarlos a diversas situaciones educativas, fomentando una comprensión inclusiva de la IA y sus implicaciones.

### 4.1. Los ámbitos de trabajo

Siguiendo a Ferrés y Piscitelli (2012), nuestra propuesta se articula en dos ámbitos: análisis y expresión, reflejando la dualidad de roles en la interacción con la IA: como usuarios que interpretan y como creadores que participan en su desarrollo.

- **Ámbito del análisis:** se promueve la capacidad de comprender y evaluar críticamente los sistemas de IA, analizando su funcionamiento, identificando sesgos y valorando su impacto en la sociedad y en la vida personal. El objetivo es fomentar una actitud reflexiva que permita decisiones informadas sobre su uso.
- **Ámbito de la expresión:** se enfoca en la capacidad de participar activamente en la creación y difusión de soluciones basadas en IA, desarrollando habilidades técnicas y creativas para utilizar herramientas y contribuir al diseño de sistemas éticos y responsables, enfatizando la colaboración y la innovación.

Trabajando en ambos ámbitos, buscamos equipar a las personas con una competencia integral en IA, permitiéndoles ser consumidores críticos y productores responsables. Siguiendo el concepto de prosumidor (Sánchez Carrero y Contreras Pulido, 2012; Toffler, 1980), reconocemos que la línea entre usuarios y creadores es cada vez más difusa, y es esencial estar preparados para asumir ambos roles de manera efectiva.

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

## 5. Resultados: propuesta articulada de dimensiones e indicadores de la alfabetización en inteligencia artificial

### 5.1. Dimensiones de la alfabetización en inteligencia artificial

A continuación se presenta el modelo articulado de dimensiones de la alfabetización en inteligencia artificial (IA), diseñado específicamente para abordar los desafíos que enfrentan individuos y colectivos en una sociedad cada vez más influenciada por la IA. Hemos tratado de configurar una propuesta que integre de manera sistemática las distintas facetas de la interacción con la IA, ofreciendo una estructura clara y operativa que facilite la evaluación y el desarrollo de esta competencia crucial en el mundo contemporáneo. Este modelo multidimensional no solo aspira a contribuir en el ámbito teórico, sino que también pretende proporcionar una herramienta fundamental para investigadores y educadores interesados en fomentar una ciudadanía crítica y consciente frente al avance acelerado de las tecnologías de inteligencia artificial.

Inspirado en el marco de referencia de Ferrés y Piscitelli (2012) y nutriéndose de otros estudios recientes en el campo de la alfabetización en IA (Hibbert et al., 2024; Mills et al., 2024) este modelo propone seis dimensiones interrelacionadas que permiten un abordaje integral y holístico de la alfabetización en inteligencia artificial:

#### 1. Dimensión cognitiva y crítica

La dimensión cognitiva y crítica se presenta como el núcleo de la alfabetización en inteligencia artificial, centrada en la capacidad de los individuos para comprender, analizar y cuestionar los sistemas y aplicaciones de IA que encuentran en su vida cotidiana. Esta dimensión evalúa el conocimiento y la comprensión de los diferentes tipos de IA, desde algoritmos de aprendizaje automático hasta redes neuronales profundas, así como las implicaciones de su uso en diversos contextos. No se trata solo de reconocer la presencia de la IA, sino de entender cómo y por qué se diseña de determinada manera y cómo influye en la sociedad.

#### 2. Dimensión de lenguaje y programación en IA

Esta dimensión se enfoca en el dominio de los lenguajes y herramientas que sustentan la inteligencia artificial, abarcando tanto el análisis de los componentes técnicos como la capacidad para desarrollar aplicaciones propias. Se valora no solo la comprensión de los principios básicos de programación y algoritmos, sino también la habilidad para utilizar herramientas y entornos de desarrollo específicos de la IA.

#### 3. Dimensión ética y social

La dimensión ética aborda los juicios morales sobre la inteligencia artificial y sus aplicaciones, proponiendo a las personas cuestionar la justicia, la transparencia y la responsabilidad social de los sistemas de IA con los que interactúan. En un contexto donde la IA puede afectar decisiones críticas, esta dimensión fomenta una comprensión crítica de las implicaciones éticas y promueve la adopción de una postura responsable hacia su desarrollo y uso.

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

## 4. Dimensión emocional

La dimensión emocional explora cómo la inteligencia artificial afecta a las emociones de las personas y cómo las respuestas emocionales pueden influir en su interacción con sistemas de IA. Esta dimensión va más allá de la comprensión técnica, centrándose en la autorregulación emocional y en la capacidad de las personas para reflexionar sobre sus propias respuestas ante la IA.

## 5. Dimensión de creatividad e innovación

Esta dimensión valora el potencial de la inteligencia artificial como herramienta para impulsar la creatividad y la innovación en diversos campos. Se enfoca en la capacidad de las personas para utilizar la IA en la generación de ideas, la resolución de problemas y la creación de contenido en áreas como el arte, la música, la literatura y el diseño.

## 6. Dimensión de interacción y participación

La dimensión de interacción y participación aborda la capacidad de las personas para interactuar activamente con la inteligencia artificial y ser co-creadoras en su desarrollo y aplicación. Esta dimensión fomenta la comprensión de los procesos de desarrollo de la IA y promueve una ciudadanía tecnológica activa.

### 5.2. Indicadores de la alfabetización en inteligencia artificial

Para evaluar la alfabetización en IA de manera efectiva, es fundamental desarrollar una serie de indicadores específicos que midan las habilidades y actitudes relacionadas con cada una de las dimensiones propuestas. Siguiendo la estructura de Ferrés y Piscitelli (2012), los indicadores se diferencian en dos ámbitos: el ámbito del análisis, que evalúa la capacidad crítica y reflexiva, y el ámbito de la expresión, que mide la habilidad para crear y aplicar conocimientos de manera práctica y ética.

#### 5.2.1. Indicadores de la dimensión cognitiva y crítica

Ámbito del análisis:

- Comprensión de conceptos básicos de IA: Capacidad para explicar qué es la IA, sus principales ramas (aprendizaje automático, aprendizaje profundo, procesamiento del lenguaje natural, etc.) y cómo funcionan.
- Análisis crítico de sistemas de IA: Habilidad para evaluar las aplicaciones de IA, identificando sus fortalezas, limitaciones y posibles sesgos.
- Evaluación del impacto social de la IA: Capacidad para discutir cómo la IA afecta diferentes sectores (salud, educación, transporte) y analizar sus implicaciones éticas y sociales.

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

Ámbito de la expresión:

- Aplicación de conceptos de IA en proyectos: Habilidad para utilizar herramientas de IA en el desarrollo de proyectos o soluciones prácticas.
- Comunicación de ideas sobre IA: Capacidad para expresar de manera clara y creativa ideas y opiniones sobre la IA y su impacto.
- 
- Desarrollo de materiales educativos sobre IA: Creación de recursos que expliquen conceptos de IA a diferentes audiencias.

### 5.2.2. Indicadores de la dimensión de lenguaje y programación en IA

Ámbito del análisis:

- Conocimiento de lenguajes de programación relevantes: Familiaridad con Python, R, TensorFlow u otros lenguajes utilizados en el desarrollo de IA.
- 
- Comprensión de algoritmos y modelos: Entender cómo se construyen y funcionan los algoritmos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo.
- 
- Análisis de herramientas de IA generativa: Capacidad para evaluar aplicaciones como ChatGPT, Copilot, Gemini o Claude, comprendiendo cómo generan contenido y sus limitaciones.
- Ámbito de la expresión creativa:
- 
- Uso de lenguajes de programación de IA: Habilidad para programar utilizando lenguajes y herramientas de IA.
- 
- Creación de aplicaciones sencillas de IA: Desarrollo de proyectos que implementen modelos básicos de IA.
- 
- Experimentación con IA generativa: Uso creativo de herramientas como ChatGPT o Copilot para generar contenido original, considerando aspectos éticos y de propiedad intelectual.

### 5.2.3. Indicadores de la dimensión ética

Ámbito del análisis:

- Identificación de sesgos y discriminación en IA: Capacidad para detectar y analizar sesgos en datos y algoritmos que puedan conducir a discriminación.
- Comprensión de privacidad y protección de datos: Conocimiento de cómo la IA utiliza datos personales y los riesgos asociados.
- Evaluación de la responsabilidad social en IA: Reflexión sobre quién es responsable de las acciones de los sistemas de IA y cómo se deben gestionar.

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

Ámbito de la expresión:

- Desarrollo de soluciones éticas en IA: Habilidad para diseñar sistemas de IA que incorporen principios éticos y promuevan la equidad.
- Creación de políticas o guías éticas: Elaboración de propuestas o recomendaciones para el uso responsable de la IA.
- Participación en debates éticos sobre IA: Capacidad para contribuir constructivamente en discusiones sobre los aspectos éticos y sociales de la IA.

### 5.2.4. Indicadores de la dimensión emocional

Ámbito del análisis:

- Reconocimiento de la influencia emocional de la IA: Capacidad para identificar cómo los sistemas de IA pueden afectar las emociones humanas.
- Análisis del impacto emocional personal: Reflexión sobre las propias respuestas emocionales al interactuar con sistemas de IA.
- Evaluación de la empatía en IA: Comprensión de cómo la IA puede simular o reconocer emociones humanas y las implicaciones de esto.

Ámbito de la expresión:

- Diseño de IA con consideración emocional: Habilidad para crear sistemas de IA que tengan en cuenta las emociones del usuario y promuevan el bienestar.
- Expresión de emociones a través de IA: Uso creativo de la IA para expresar emociones o crear obras artísticas que exploren aspectos emocionales.
- Desarrollo de prácticas de autocuidado digital: Implementación de estrategias para gestionar las emociones en interacciones con la IA.

### 5.2.5. Indicadores de la dimensión de creatividad e innovación

Ámbito del análisis:

- Evaluación de aplicaciones innovadoras de IA: Capacidad para identificar y analizar soluciones de IA que aporten innovaciones en diferentes campos.
- Análisis de tendencias en IA: Comprensión de las tendencias emergentes en IA y su potencial impacto.
- Crítica de soluciones de IA existentes: Evaluación crítica de productos o servicios de IA en términos de su originalidad y eficacia.

Ámbito de la expresión:

- Uso de IA para resolver problemas creativamente: Aplicación de técnicas de IA para abordar desafíos en áreas como arte, ciencia, negocios.
- Desarrollo de proyectos innovadores con IA: Creación de nuevos productos, servicios o procesos que incorporen IA de manera innovadora.
- Fomento de la interdisciplinariedad en IA: Integración de conocimientos de diferentes disciplinas para enriquecer proyectos de IA.

# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

## 5.2.6. Indicadores de la dimensión de interacción y participación

Ámbito del análisis:

- Análisis de la interacción humano-IA: Capacidad para evaluar cómo los humanos interactúan con sistemas de IA y las implicaciones de estas interacciones.
- Comprensión del rol del usuario en IA: Reflexión sobre cómo las acciones y decisiones de los usuarios afectan el funcionamiento de los sistemas de IA.
- Evaluación de la accesibilidad en IA: Análisis de si los sistemas de IA son accesibles para diferentes grupos de personas, considerando aspectos de género, edad, discapacidad, etc.

Ámbito de la expresión:

- Participación en comunidades de IA: Colaboración activa en proyectos de código abierto o comunidades relacionadas con IA.
- Creación de recursos colaborativos: Desarrollo de materiales o plataformas que faciliten el aprendizaje y la participación en IA.
- Promoción de la inclusión en IA: Implementación de prácticas que aseguren la participación de grupos subrepresentados en el desarrollo y uso de la IA.

**Tabla 4.** Dimensiones e indicadores de la alfabetización en inteligencia artificial (resumen)

Dimensión	Indicadores (resumen)
1. Cognitiva y Crítica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprensión de conceptos básicos de IA.</li><li>- Análisis crítico de sistemas de IA.</li><li>- Evaluación del impacto social y ético de la IA.</li></ul>
2. Lenguaje y Programación en IA	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocimiento de lenguajes de programación relevantes (por ejemplo, Python).</li><li>- Comprensión de algoritmos y modelos de IA.</li><li>- Uso y análisis de herramientas de IA generativa (ChatGPT, Copilot, Gemini, Claude, etc.).</li></ul>
3. Ética y social	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de sesgos y discriminación en IA.</li><li>- Comprensión de privacidad y protección de datos.</li><li>- Evaluación de la responsabilidad social en el uso de IA.</li></ul>
4. Emocional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconocimiento de la influencia emocional de la IA.</li><li>- Análisis del impacto emocional personal al interactuar con IA.</li><li>- Evaluación de la empatía en sistemas de IA.</li></ul>
5. Creatividad e Innovación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación de aplicaciones innovadoras de IA.</li><li>- Análisis de tendencias emergentes en IA.</li><li>- Uso de IA para resolver problemas de manera creativa.</li></ul>
6. Interacción y Participación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de la interacción humano-IA.</li><li>- Comprensión del rol del usuario en IA.</li><li>- Participación en comunidades y proyectos de IA.</li><li>- Promoción de la inclusión y accesibilidad en IA.</li></ul>

*Fuente: Elaboración propia.*



# La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

## 6. Aplicaciones prácticas y metodología educativa

La alfabetización en inteligencia artificial (IA) debe integrarse en los programas educativos para preparar a los estudiantes frente a los desafíos y oportunidades que presenta la IA. En un entorno donde estas tecnologías están cada vez más presentes, es clave desarrollar competencias críticas, técnicas y éticas que permitan a los estudiantes comprender y utilizar la IA de manera responsable. A continuación, se proponen algunas aplicaciones prácticas y metodologías educativas, inspiradas en el Currículo de Alfabetización Mediática e Informacional de la UNESCO (Grizzle et al., 2021), específicamente en su módulo 11, dedicado a la “Inteligencia artificial, redes sociales y competencias AMI”.

### 6.1. Estrategias educativas

- **Aprendizaje basado en proyectos:** Los estudiantes pueden desarrollar proyectos donde exploren y experimenten con sistemas de IA. Esto les ayuda a entender cómo funcionan los algoritmos y sus implicaciones sociales y éticas. El Currículo de la UNESCO subraya la importancia de este enfoque participativo (Grizzle et al., 2021).
- **Análisis crítico de IA:** Integrar el análisis de herramientas de IA en el aula permite que los estudiantes evalúen críticamente los impactos de estas tecnologías, como el sesgo algorítmico y la influencia en la toma de decisiones.
- **Simulaciones y juegos educativos:** Simulaciones que reproduzcan escenarios con IA permiten a los estudiantes comprender su funcionamiento práctico y experimentar con sus aplicaciones de manera segura.
- **Debates y discusiones:** Promover debates sobre los dilemas éticos de la IA fomenta una reflexión profunda entre los estudiantes, ayudándoles a considerar los impactos sociales y morales de la IA en distintos contextos. El Currículo de la UNESCO valora el uso de debates para desarrollar pensamiento crítico (Grizzle et al., 2021).

## 7. Discusión y retos futuros

La alfabetización en inteligencia artificial (IA) se enfrenta a numerosos desafíos en un entorno donde las tecnologías evolucionan rápidamente y están profundamente integradas en la vida cotidiana. Aunque existen avances en la estructuración de esta alfabetización (Hibbert et al., 2024; Long & Magerko, 2020; Mills et al., 2024; Ng et al., 2021), persisten obstáculos significativos que amenazan su efectividad.

Uno de los principales desafíos es el sesgo algorítmico, un problema ampliamente documentado. Los algoritmos de IA, si no se gestionan adecuadamente, pueden perpetuar desigualdades y amplificar prejuicios sociales existentes, incluyendo los sesgos de género que refuerzan estereotipos y roles tradicionales (Trejo, 2023). Esto puede llevar a decisiones discriminatorias en áreas cruciales como la justicia y el empleo (Crawford, 2021). De acuerdo con Mullo López et al. (2024), es vital que las universidades y centros de formación profesional integren una reflexión crítica sobre estos sesgos en los currículos educativos, para que los futuros profesionales puedan hacer frente a las implicaciones éticas de la IA.

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

La privacidad de los datos también plantea un reto crítico, dado que la IA depende del acceso a grandes volúmenes de información personal. En este sentido, Lindín (2024) argumenta que la alfabetización en IA debe incluir la formación sobre protección de datos, ya que muchos usuarios desconocen los riesgos asociados al uso de dispositivos y plataformas que recopilan información masiva.

Además, la falta de integración efectiva de la alfabetización en IA en los sistemas educativos sigue siendo un reto considerable. Aunque organismos internacionales como la UNESCO reconocen la importancia de estas competencias para el desarrollo profesional y social (Grizzle et al., 2021), su incorporación en los programas de estudio sigue siendo limitada (García San Martín, 2024). Para superar este obstáculo, Herrera-Ortiz et al. (2024) sugieren que es esencial una mayor colaboración entre gobiernos, instituciones educativas y el sector privado para asegurar que la alfabetización en IA forme parte de una estrategia educativa más amplia que contemple tanto las habilidades técnicas como las éticas y críticas.

Otro desafío está relacionado con la falta de consenso sobre lo que implica la alfabetización en IA. A pesar de los esfuerzos por definir marcos coherentes (Ng et al., 2021; Long & Magerko, 2020), las diferencias en las propuestas generan confusión en su implementación. Esta diversidad de enfoques subraya la necesidad de establecer un marco unificado que sirva de referencia para los formadores y facilite el desarrollo de currículos coherentes y efectivos.

La ética en el uso de la IA es una cuestión crucial que no debe pasarse por alto. El impacto de la IA en áreas como el empleo, la toma de decisiones automatizadas y las relaciones humanas debe ser objeto de una reflexión crítica. Sayad (2024) sostiene que es necesario desarrollar un pensamiento crítico en torno a la IA para que los usuarios comprendan tanto sus beneficios como los riesgos asociados a su mal uso. La educación mediática juega un papel esencial en este sentido, ayudando a las personas a identificar los efectos potencialmente dañinos de la IA y a tomar decisiones más informadas.

Finalmente, la formación del profesorado es otro reto destacado. Para que la alfabetización en IA se implemente de manera efectiva en las aulas, es esencial que los docentes reciban una formación adecuada y continua. Sin los recursos necesarios, difícilmente podrán guiar a los estudiantes en el uso responsable y ético de estas tecnologías (Navarro Perales, 2023). Gutiérrez-Castillejos (2023) subraya la importancia de desarrollar en los docentes no solo competencias técnicas, sino también habilidades críticas para evaluar el impacto de la IA en las prácticas comunicativas y educativas.

En resumen, los desafíos que enfrenta la alfabetización en IA son complejos y multifacéticos. Es necesario un enfoque multidisciplinario y colaborativo entre educadores, investigadores y formuladores de políticas para garantizar que la IA se utilice de manera equitativa y consciente. Solo a través de estos esfuerzos se logrará que la IA contribuya al bienestar social y no perpetúe las desigualdades existentes, promoviendo una sociedad más informada y preparada para los retos del futuro.

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

### 8. Conclusiones

Este estudio ha propuesto un marco articulado para la alfabetización en inteligencia artificial (IA), centrado en la identificación de dimensiones e indicadores clave. Partiendo del modelo de competencia mediática de Ferrés y Piscitelli (2012) y complementado por estudios recientes (Hibbert et al., 2024; Long & Magerko, 2020; Mills et al., 2024; Ng et al., 2021), se han planteado seis dimensiones esenciales para una comprensión integral de la IA. Estas dimensiones no solo abordan el conocimiento técnico, sino también el pensamiento crítico, la ética y las implicaciones sociales de las tecnologías de IA.

Las preguntas de investigación que guiaron este trabajo abordaban principalmente cómo estructurar la alfabetización en IA para que fuera relevante en un entorno tecnológico dinámico y cómo los educadores podrían desarrollar programas efectivos para ello. Nuestra hipótesis de partida, que sostenía que la alfabetización en IA debe ir más allá de las competencias técnicas, incorporando una reflexión crítica y ética sobre el uso de estas tecnologías, se materializa a través de la propuesta de dimensiones realizada. A medida que las aplicaciones de IA proliferan en la vida cotidiana, desde asistentes virtuales hasta decisiones automatizadas en el ámbito laboral y educativo, es fundamental que las personas no solo comprendan cómo funcionan, sino también cómo evaluar críticamente sus implicaciones.

Las seis dimensiones propuestas —cognitiva y crítica, lenguaje y programación, ética y social, emocional, creatividad e innovación, e interacción y participación— proporcionan un enfoque holístico para la alfabetización en IA. Estas dimensiones permiten a los individuos no solo usar la IA de manera eficiente, sino también reflexionar sobre su impacto en la vida personal y social, como el manejo de la privacidad y la toma de decisiones automatizadas. En este sentido, se hace evidente la necesidad de que la alfabetización en IA forme ciudadanos críticos, capaces de cuestionar el uso de algoritmos y tomar decisiones informadas.

Uno de los aspectos clave que emerge de este estudio es la importancia de la dimensión ética, subrayada tanto en la literatura como en nuestras propuestas. Las tecnologías de IA tienen el potencial de transformar profundamente sectores como la justicia, la salud y la educación. Sin embargo, estos avances también presentan riesgos éticos (Trejo et al., 2020), como la perpetuación de sesgos de género discriminatorios (Crawford, 2021) y la violación de la privacidad (Isaak y Hanna, 2018). En este contexto, la alfabetización en IA debe preparar a los individuos para tomar decisiones informadas y responsables sobre el uso de estas tecnologías, promoviendo principios como la transparencia y la justicia.

El éxito de la alfabetización en IA depende en gran medida de la capacidad de las instituciones educativas para integrar estos conceptos en los currículos de manera efectiva. Es crucial que las políticas educativas se adapten a la rápida evolución de la tecnología para garantizar que los estudiantes estén preparados para enfrentarse a los desafíos y oportunidades que ofrece la IA.

A lo largo de esta propuesta, también se ha subrayado la importancia de la formación continua del profesorado. Los docentes juegan un papel crucial en la transmisión de conocimientos y habilidades sobre la IA, y su capacitación es esencial para garantizar que puedan guiar a los estudiantes en este campo emergente. Es necesario proporcionarles recursos actualizados y

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

formación específica para que puedan responder a las demandas del entorno tecnológico actual y fomentar en los estudiantes un enfoque crítico y ético hacia la IA.

En síntesis, la alfabetización en IA se presenta como una competencia clave para el futuro integrada en la llamada alfabetización mediática e informacional. A medida que la IA continúa transformando diversos aspectos de la vida cotidiana, desde las redes sociales hasta los sistemas de salud y justicia, es imprescindible que los ciudadanos no solo comprendan cómo utilizar estas tecnologías, sino que también desarrollen una conciencia crítica sobre sus implicaciones éticas y sociales. La presente propuesta ha tratado de aportar unas bases para avanzar en este campo, pero queda mucho por investigar y desarrollar, especialmente en lo que respecta a la integración efectiva de la alfabetización en IA en los sistemas educativos y en la capacitación de los docentes. Solo a través de un enfoque educativo integral podremos asegurar una sociedad más equitativa, informada y responsable en su interacción con la inteligencia artificial.

### **Referencias:**

- Aguaded, I. (2012). La alfabetización mediática: Una propuesta más allá de los medios. *Comunicar*, 20(39), 7-8. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-01>
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 1-15.
- Buitrago, Á., García Matilla, A., & Gutiérrez Martín, A. (2017). Perspectiva histórica y claves actuales de la diversidad terminológica aplicada a la educación mediática. *Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(1), 67-89. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i1.505>
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.
- Druga, S., Christoph, F., & Ko, A. J. (2022). Family as a third space for AI literacies: How do children and parents learn about AI together? In *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '22)*, April 29-May 5, 2022, New Orleans, LA, USA. ACM, New York, NY, USA, 17 pages. <https://doi.org/10.1145/3491102.3502031>
- Ferrés, J., & Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: Propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 20(39), 75-82. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-08>
- García San Martín, M. J. (2024). ¿Qué lugar ocupa la IA en las competencias digitales de los docentes? *Cuadernos de Pedagogía*, (549), 32-37.
- Grizzle, A., Wilson, C., Tuazon, R., Cheung, C. K., & Lau, J. (2021). *Currículo de alfabetización mediática e informacional de la UNESCO*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377068>
- Gutiérrez-Castillejos, B., & Gutiérrez-Manjón, S. (2023). El futuro de la alfabetización visual: Evaluación de la detección de imágenes generadas por inteligencia artificial. *Hipertext.net*, (26), 37-46. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2023.i26.06>
- Herrera-Ortiz, J. J., Peña-Avilés, J. M., Herrera-Valdivieso, M. V., & Moreno-Morán, D. X. (2024). La inteligencia artificial y su impacto en la comunicación: Recorrido y perspectivas. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(1), 278-296. <https://doi.org/10.36390/telos261.18>

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

- Hibbert, M., Altman, E., Shippen, T., & Wright, M. (2024). A framework for AI literacy. *EDUCAUSE Review*. <https://er.educause.edu/articles/2024/6/a-framework-for-ai-literacy>
- Isaak, J., & Hanna, M. J. (2018). User data privacy: Facebook, Cambridge Analytica, and privacy protection. *Computer*, 51(8), 56-59. <https://doi.org/10.1109/MC.2018.3191268>
- Lindín, C. (2024). Estrategias para la incorporación de la inteligencia artificial en educación a partir de ChatGPT: Oportunidades y dilemas para profesorado, alumnado e investigación-publicación. *Didacticae*, 15, 1-24. <https://doi.org/10.1344/did.43107>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). AI literacy: Competencies and design considerations. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30(3), 469-490. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00236-3>
- Mateus, J. C., & Suárez-Guerrero, C. (2017). La competencia TIC en el nuevo currículo peruano desde la perspectiva de la educación mediática. *EDMETIC*, 6(2), 129-147. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6908>
- Meza Ruiz, I., Trejo, S., & López, F. (2024). ¿Quién controla los sistemas de inteligencia artificial? *Revista Anfibia*. Recuperado de <https://www.revistaanfibia.com/quien-controla-los-sistemas-inteligencia-artificial/>
- Mills, K., Ruiz, P., Lee, K., Coenraad, M., Fusco, J., Roschelle, J., & 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>
- Mullo López, A. H., Balseca Mera, J. M., & Caicedo Reinoso, N. E. (2024). Retos y oportunidades de la IA en la formación de profesionales en comunicación. *Revista de Comunicación*, 28(119), 45-60. <https://doi.org/10.26807/rp.v28i119.2107>
- Navarro Perales, J. (2023). Alfabetización en inteligencia artificial para docentes de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Revista ConCiencia EPG*, 9(1), 224-236.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. NYU Press.
- Navarro Perales, J. (2023). Alfabetización en inteligencia artificial para docentes de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Revista ConCiencia EPG*, 9(1), 224-236. <https://doi.org/10.32654/ConCiencia.9-1.12>
- Sánchez Carrero, J., & Contreras Pulido, P. (2012). De cara al prosumidor: producción y consumo empoderando a la ciudadanía 3.0. *Icono* 14, 10(3), 62-84. <https://doi.org/10.7195/ri14.v10i3.210>
- Sayad, A. L. V. (2024). Inteligencia artificial y pensamiento crítico: Caminos para la educación mediática. *Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO*. <https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-716-8>
- Toffler, A. (1980). *La tercera ola*. Plaza & Janés
- Trejo, S. (2023). *Feminist AI: Inteligencia artificial feminista: Hacia una agenda de investigación para América Latina y el Caribe*. Publicado en PubPub. Recuperado de <https://feministai.pubpub.org/pub/65v25v88>
- Trejo, S., García Zúñiga, H. A., Meza Ruiz, I. V., & León Ortiz, G. (2022). Cuando la IA no es la solución: Hacia procesos integrales de co-diseño. Recuperado de [https://turing.iimas.unam.mx/fair/docs/paper\\_extended\\_es.pdf](https://turing.iimas.unam.mx/fair/docs/paper_extended_es.pdf)
- Trejo, S., Meza Ruiz, I., & López-Escobedo, F. (2020). Hacia los comités de ética en inteligencia artificial. <https://arxiv.org/pdf/2002.05673>

## La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores

---

West, M., Kraut, R., & Chew, H. (2019). I'd Blush if I Could: Closing Gender Divides in Digital Skills Through Education. UNESCO. Disponible en:  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416>

