

RECIBIDO: 12 DE MAYO DE 2025. REVISADO: 13 DE MAYO DE 2025. ACEPTADO: 14 DE MAYO DE 2025.

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

DIGITAL COMPETENCIES FOR TEACHERS IN
THE INTEGRATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: A
SYSTEMATIC REVIEW

Mtro. Bernardo Corona Domínguez
Universidad Nacional Rosario Castellanos
bernardocorona70@rcastellanos.cdmx.gob.mx
ORCID: 0009-0008-6040-2171

RESUMEN

La irrupción acelerada de la inteligencia artificial generativa en la educación superior exige repensar, con rigor crítico y cierta cautela epistémica, el entramado de competencias digitales de los docentes universitarios. No basta con incorporar saberes técnicos superficiales; ahora se torna imprescindible una alfabetización tecnológica crítica, que analice éticamente los sesgos latentes y desafíos pedagógicos implícitos en la mediación algorítmica. Este contexto implica un reajuste curricular adaptativo profundo, donde el docente, más intérprete activo que mero transmisor, debe equilibrar integridad académica con innovación metodológica. Metodológicamente, siguiendo estrictamente PRISMA, se identificaron competencias esenciales: gestión continua del cambio, sensibilidad ética ante algoritmos y adaptabilidad didáctica compleja. Emergen así indicios de una pedagogía aumentada, donde el rol docente no se diluye, sino que se redefine estratégicamente en una interacción crítica y colaborativa con sistemas algorítmicos, postulando finalmente un giro epistémico necesario hacia una educación superior sustentada en creatividad reflexiva y un rol humano fortalecido.

Palabras clave: Competencias del docente; Inteligencia Artificial; Enseñanza superior; Tecnología educacional; Competencia digital.

ABSTRACT

The accelerated emergence of generative artificial intelligence in higher education demands a critical and epistemic-cautious rethinking of the digital competency framework of university professors. Incorporating superficial technical knowledge is not enough; critical technological literacy is now essential, one that ethically analyzes the latent biases and pedagogical challenges implicit in algorithmic mediation. This context entails a profound adaptive curricular readjustment, where professors, more active interpreters than mere transmitters, must balance academic integrity with methodological innovation. Methodologically, strictly following PRISMA, essential competencies were identified: continuous change management, ethical sensitivity to algorithms, and complex didactic adaptability. Thus, signs of an augmented pedagogy emerge, where the teaching role is not diluted but strategically redefined in a critical and collaborative interaction with algorithmic systems, ultimately postulating a necessary epistemic shift toward higher education based on reflective creativity and a strengthened human role.

Key Words: Teacher competencies; Artificial Intelligence; Higher education; Educational technology; Digital competence.

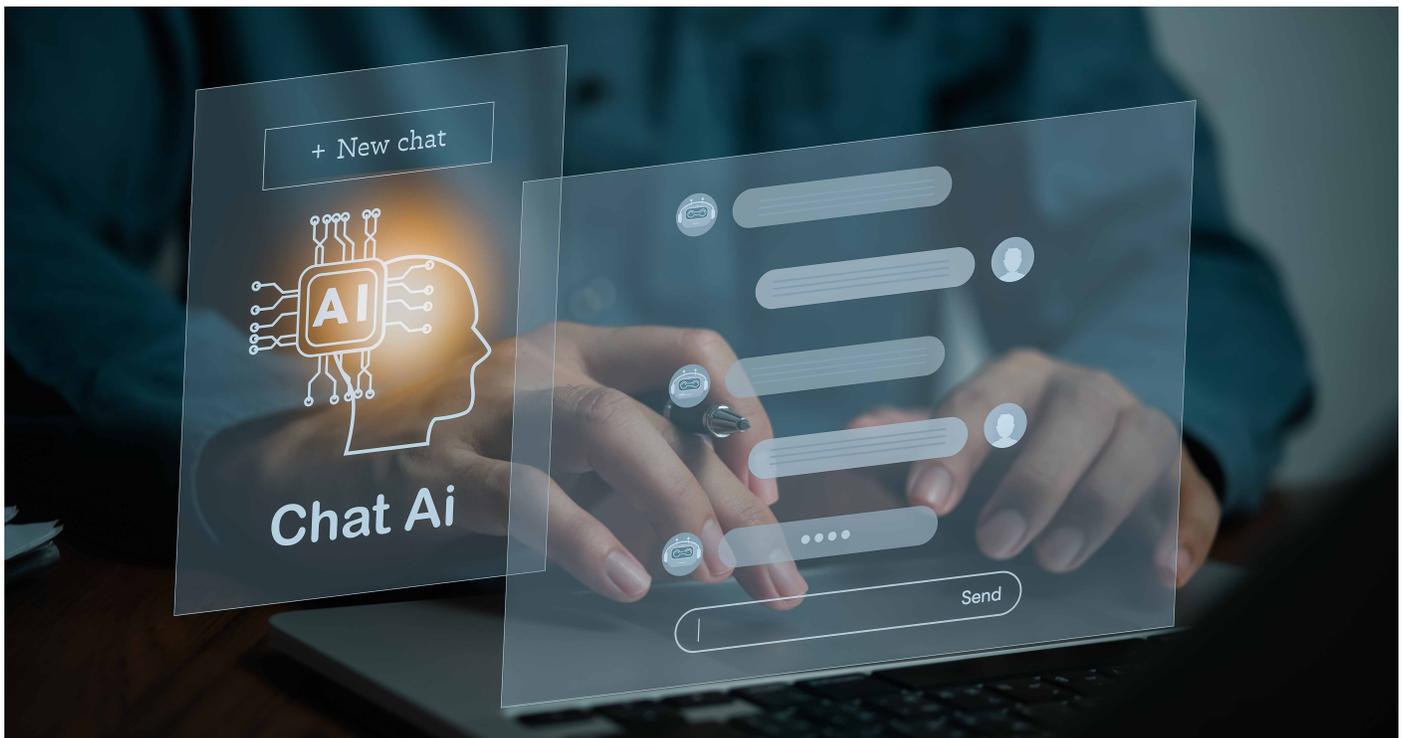
INTRODUCCIÓN

TRANSFORMACIÓN DOCENTE EN LA ERA ALGORÍTMICA

La adopción de la inteligencia artificial generativa (en adelante IAG) en los entornos universitarios no constituye únicamente una innovación tecnológica; en realidad, estamos ante una reconfiguración epistémica de los modos de enseñar y aprender, cuyas implicaciones aún no han sido asimiladas del todo por la praxis pedagógica. La figura del docente, históricamente anclada a marcos de experiencia disciplinar y control curricular, se ve ahora llamada a transitar hacia formas de mediación que exigen habilidades cognitivas y técnicas inéditas, especialmente aquellas vinculadas a la alfabetización digital avanzada. Pero no se trata, claro está, de una mera actualización instrumental, como si bastara con familiarizarse con un nuevo programa de cómputo o una

interfaz más compleja, sino de un cambio de paradigma en la propia arquitectura de lo que se entiende por competencia docente en la era algorítmica.

En este contexto, las denominadas competencias digitales adquieren un estatus casi ontológico: se constituyen no solo como requisitos funcionales para la apropiación tecnológica, sino como condiciones de posibilidad para una enseñanza centrada, al menos en lo declarativo, en la esfera del estudiante y en la flexibilidad del conocimiento. El problema, sin embargo, es que el término competencias digitales ha sido objeto de un uso tan extensivo como impreciso. Las definiciones varían, las taxonomías proliferan y lo que debería constituir un corpus coherente de capacidades profesionales se fragmenta en constructos estériles, más descriptivos que críticos. De ahí la urgencia de una revisión sistemática, no como ejercicio clasificatorio, sino como práctica epistemológica que



permita discernir qué saberes, qué disposiciones y qué prácticas resultan imprescindibles para una integración sustantiva, no decorativa ni automatizada, de la IAG en las aulas universitarias.

Afirmar que la docencia contemporánea requiere un dominio de herramientas digitales sería, a estas alturas, una obviedad. Lo verdaderamente complejo radica en comprender qué tipo de relación debe establecer el docente con dichas herramientas, especialmente cuando estas no solo median, sino que también producen sentido. Santiago-Trujillo y Garvich-Ormeño (2024) advierten que formar en competencias digitales no equivale a capacitar técnicamente, sino a habilitar marcos interpretativos que permitan actuar con criterio en entornos saturados de información y automatización. A su vez, Calderón y Sánchez (2024) sitúan el foco en la dimensión formativa del propio docente, quien, al enfrentarse a dispositivos inteligentes, debe articular un doble saber: desaprender rutinas obsoletas y reaprender estrategias que favorezcan un aprendizaje autónomo, tanto para él como para sus estudiantes.

PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE ESTUDIO

La incursión, ya no tan incipiente, de la IA en el tejido de la educación superior nos enfrenta a un imperativo: la necesidad de desentrañar, con rigor y una mirada prospectiva, las arquitecturas conceptuales que podrían, o deberían, sustentar su integración. No se habla de una mera adopción tecnológica, sino de una comprensión cabal que nos habilite para transitar por las múltiples facetas de su aprovechamiento efectivo y, sobre todo, reflexivo. En paralelo, y como condición sine qua non para que tanto docentes como estudiantes puedan pilotar estas nuevas herramientas con solvencia y discernimiento ético en el complejo ecosistema académico, emerge la tarea, nada trivial, de delimitar y categorizar el constructo de competencias digitales. De hecho, una interrogante medular que ar-

ticula este esfuerzo investigativo radica en determinar con qué taxonomías operamos, cuando nos referimos a las competencias digitales en la práctica educativa contemporánea.

Este ejercicio reflexivo no parte, desde luego, de un vacío. Se nutre, por un lado, de una revisión crítica de aquellos estudios que ya han comenzado a explorar el nexo entre las competencias digitales y la llegada de estas tecnologías; por otro, se adentra en el análisis de los escollos, no pocos ni menores, que las instituciones de educación superior sortean, o deberían sortear, al intentar asimilar estas disrupciones tecnológicas. Y es que, como bien lo subrayan Perezchica-Vega et al., (2024), la incorporación de la IAG no es un mero añadido instrumental, sino que exige una reevaluación de las estrategias didácticas tradicionales y, consecuentemente, una capacitación docente específica que trascienda la simple instrucción técnica para adentrarse en el rediseño pedagógico. Esta reconfiguración, entiéndase bien, no es opcional si aspiramos a una praxis educativa que dialogue genuinamente con los tiempos que ocurren.

Desde esta perspectiva, resulta ineludible interrogarse sobre cómo los docentes, actores centrales de este proceso, han de cultivar un repertorio competencial en torno a la IAG que les permita no solo utilizarla, sino incorporarla éticamente en sus itinerarios formativos. Aquí, las preocupaciones en torno al plagio y la salvaguarda de la privacidad, lejos de ser notas al pie, se erigen como elementos axiales para un despliegue responsable de estas tecnologías en el ámbito universitario; un punto que Aladsani (2025) identifica como crucial.

La orientación reflexiva que aquí se propone se articulará, por tanto, desgranando diversas aristas de este poliedro. Se acometerá un examen de las tensiones y potencialidades que la IAG inaugura en la educación superior; se decantan los hallazgos más sustantivos emanados de una revisión sistemática de la literatura pertinente; y, a partir de ello, se discuten las derivaciones para la formación docente y el diseño de políticas educativas que estén a la altura del desafío.

En última instancia, el presente estudio aspira a trascender el mero análisis de la coyuntura. Busca, con ambición quizás, tejer un discurso que no solo profundice en la integración de la IAG en nuestros claustros, sino que también ofrezca una suerte de ruta crítica, argumentada y fundamentada, sobre cómo los frutos de la investigación pueden fecundar el debate, más amplio y siempre necesario, sobre las competencias digitales en la era actual.

MARCO TEÓRICO

DIMENSIONES CONCEPTUALES DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES ANTE LA IAG

Lejos de constituir una simple tendencia, la integración de la IAG en los contextos formativos ha comenzado a delinear un terreno epistémico que exige una relectura crítica de los marcos tradicionales de competencia docente. En lugar de limitarse a los consabidos listados de habilidades instrumentales, comienzan a proliferar propuestas más refinadas que buscan alinear los grados de interacción entre humanos y sistemas algorítmicos desde una perspectiva pedagógica situada. Un ejemplo ilustrativo, aunque no el único, es el modelo escalonado que Perkins et al. (2024) proponen: una arquitectura gradual que va desde escenarios sin intervención algorítmica hasta entornos donde una IAG actúa con cierto grado de autonomía, bajo la tutela, explícita o implícita, del juicio humano.

El “no uso” estratégico, como categoría reflexiva, se revela tan relevante como la apropiación técnica. En esa misma línea, Romeu Fontanillas et al. (2025) articulan una defensa robusta del pensamiento crítico como prerrequisito docente: es ilusorio pretender fomentar una actitud crítica en los estudiantes si los docentes no han cultivado previamente esa misma disposición frente a las tecnologías que median el acto educativo. Su investigación, más diagnóstica que prescriptiva, pero no por ello menos incisiva, sugiere

que los programas de formación específicos no sólo incrementan el conocimiento técnico sobre la IAG, sino que también habilitan una toma de decisiones más informada, menos reactiva, sobre sus usos posibles y sus riesgos latentes.

En este entramado conceptual, se vuelve ineludible despojar a la IAG de la condición de “sustituto inteligente” que algunas narrativas tecnológicas insisten en asignarle. En lugar de ello, conviene leerla como un agente coadyuvante en el diseño de experiencias de aprendizaje híbridas, donde el papel del docente no se diluye, sino que se reformula: deja de ser un transmisor de contenidos para devenir un arquitecto de entornos de significación mediados algorítmicamente. La competencia denominada colaboración humano-IAG no remite entonces a una simple interacción funcional, sino a la comprensión compleja de una coparticipación que desafía categorías binarias como natural/artificial o autónomo/dependiente.

Pensar la formación docente en la era de la IAG, por tanto, no equivale a añadir un nuevo módulo de actualización tecnológica. Implica repensar la arquitectura misma de las competencias profesionales, desde una mirada que no tematiza sólo lo técnico, sino lo político, lo ético y lo pedagógico en sus entrecruzamientos más fecundos. Si se acepta que educar es, en última instancia, un acto deliberado de intervención sobre la subjetividad del otro, entonces ninguna tecnología, por disruptiva que sea, puede escapar a la necesidad de ser pensada, cuestionada y resignificada críticamente.

DIMENSIONES ÉTICAS Y DE INTEGRIDAD ACADÉMICA EN LA ERA DE LA IAG

La dimensión ética no se agota en los dilemas de la autoría. Existe una segunda capa, más silenciosa pero igualmente disruptiva, vinculada a los sesgos que subyacen en los modelos de IAG. Entrenados

sobre bases de datos colosales, y en muchos casos opacas, estos sistemas pueden reproducir y amplificar inequidades de género, raza, cultura o clase. La creencia en una neutralidad algorítmica es, a estas alturas, insostenible. Como ha señalado la UNESCO (2024), tanto docentes como estudiantes deben ser capaces de leer críticamente los resultados generados por la IAG, reconociendo sus presupuestos ideológicos, sus omisiones y sus efectos. Esta lectura crítica no es una habilidad técnica, sino una competencia epistémico-ética, orientada a desnaturalizar lo que las tecnologías presentan como dado.

En esa misma línea, resulta insoslayable el problema de la privacidad. La utilización de plataformas que almacenan, reformulan o comercian con datos generados en entornos educativos, muchas veces sin consentimiento informado, plantea serios cuestionamientos sobre la soberanía digital de los sujetos. Los sistemas que requieren registro, rastreo o minería de interacciones no son inocuos. La ética aquí se vuelve operativa: exige que docentes e instituciones no solo conozcan estos riesgos, sino que actúen en consecuencia, optando por herramientas que garanticen la protección de los datos personales. García-Peñalvo et al. (2025) lo expresan con precisión: no basta con teorizar sobre la ética de la IAG; es imprescindible fundamentar esos principios en decisiones concretas y en artefactos tecnológicos auditables. El docente éticamente comprometido debe ser capaz de reconocer estas asimetrías y trabajar activamente para mitigarlas. La propia UNESCO (2024), en sus informes más recientes, ha subrayado la necesidad de evitar una dependencia exclusiva de desarrolladores corporativos que, con frecuencia, diseñan soluciones sin una mirada crítica sobre el impacto social de sus productos.

En suma, la ética en el uso educativo de la IAG no es un suplemento opcional, sino el núcleo de toda integración significativa. Y como todo núcleo, su fragilidad es también su vitalidad. Quien educa con IAG debe, primero, educarse a sí mismo en la complejidad de sus dilemas.

MARCOS TEÓRICOS EMERGENTES Y CRÍTICAS FUNDAMENTALES

El avance vertiginoso de la IAG ha colocado a la educación superior en una encrucijada teórica sin precedentes. A medida que su impacto se intensifica, no tardan en proliferar marcos conceptuales que intentan no solo ofrecer una arquitectura comprensiva para su integración pedagógica, sino también anticipar, o al menos contener, los desplazamientos epistémicos, éticos y profesionales que esta tecnología suscita. Este florecimiento teórico no transcurre en el vacío: lo acompaña un contrapunto crítico que, más que resistirse al cambio, exige pensarlo desde la complejidad de sus implicaciones.

Uno de los giros más significativos en este escenario es la reconceptualización de la IAG no como una mera herramienta instrumental, sino como un agente cognitivo emergente, cuya interacción con la inteligencia humana debe entenderse en clave de coevolución. Esta idea, aún incipiente pero poderosa, propone que las competencias docentes del siglo XXI ya no pueden limitarse a enseñar sobre la IA o a través de ella, sino que deben estar orientadas a cultivar en los estudiantes una capacidad de colaboración creativa con sistemas inteligentes.

Junto a estas propuestas, emergen marcos orientados a repensar la gobernanza y la ética de la IAG en entornos educativos. En lugar de aceptar pasivamente los marcos de uso definidos por los desarrolladores tecnológicos, casi siempre corporativos, voces como la de la UNESCO (2024) insisten en la necesidad de que los sistemas educativos formulen sus propias normativas, ancladas en principios pedagógicos y en valores democráticos. La propuesta de García-Peñalvo et al. (2025), que aboga por un modelo formativo donde la reflexión ética no sea un añadido tardío sino una columna vertebral, va en esa dirección. Pero aquí la crítica no es menor: ¿están realmente preparadas

las instituciones para asumir esa tarea regulatoria, en un contexto marcado por la aceleración técnica y la presión mercantil? Chavez (2025) no es optimista. Su diagnóstico sobre la ausencia de lineamientos claros para un uso ético de la IAG sugiere que, más que una carencia de intención, enfrentamos una falla estructural en la capacidad institucional para gobernar lo nuevo. Carbajal-Degante (2025) refuerza este punto al denunciar la mera transposición de marcos globales como una forma de colonización curricular disfrazada de innovación. Por su parte, Farrelly y Baker (2023) ofrecen evidencia empírica de cómo la irrupción de la IAG no solo ha multiplicado las variables del proceso educativo, sino que también ha evidenciado las fisuras estructurales que ya existían, desplazando la idea de que la tecnología puede operar como bálsamo universal.

zonas de ambigüedad y brechas aún no suficientemente exploradas.

La revisión se estructuró en fases rigurosamente secuenciales. En primer lugar, se elaboró un protocolo metodológico que definió los parámetros de búsqueda, selección y evaluación de los estudios relevantes. A continuación, se llevaron a cabo búsquedas sistemáticas en bases de datos académicas de alto impacto, empleando criterios de inclusión y exclusión cuidadosamente justificados, que permitieran discriminar entre literatura pertinente y fuentes de valor limitado para los fines del estudio. Esta etapa fue seguida por un proceso de cribado y extracción de datos, cuyo diseño contempló tanto dimensiones explícitas, como el tipo de competencias descritas o el contexto institucional, como aspectos más implícitos, relativos a las concepciones subyacentes de enseñanza, tecnología y ética profesional.

METODOLOGÍA

El presente estudio asume la forma de una revisión sistemática de la literatura, concebida no solo como un ejercicio de recopilación exhaustiva, sino como una estrategia metodológica orientada a desentrañar, con precisión analítica, las competencias que los docentes universitarios necesitan cultivar para integrar de manera crítica y efectiva la IAG en sus prácticas pedagógicas.

En términos procedimentales, se adoptaron lineamientos metodológicos reconocidos en el ámbito de las revisiones sistemáticas, aunque adaptados con deliberación al entorno específico de la tecnología educativa y al desarrollo profesional docente. Esta adaptación no fue menor: implicó calibrar las herramientas analíticas para captar no solo la evidencia empírica, sino también las tensiones conceptuales que atraviesan el discurso académico sobre la IAG. El objetivo, más allá de la simple agregación de datos, fue construir una visión panorámica que permitiera visibilizar patrones emergentes,

PROTOCOLO DE REVISIÓN Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Con el propósito de asegurar la trazabilidad metodológica, la presente revisión sistemática se desarrolló conforme a los lineamientos de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021), cuyo enfoque promueve la transparencia, la exhaustividad y la replicabilidad en investigaciones de este tipo. Esta adhesión no fue meramente formal, sino estructural: el protocolo fue diseñado desde su origen para capturar la complejidad del fenómeno investigado, centrándose en la identificación, categorización y análisis crítico de las competencias docentes necesarias para una integración significativa, ética y contextualizada de la IAG en los procesos formativos de nivel superior.

El diseño de esta revisión se articuló en torno a un conjunto de preguntas de investigación formuladas con precisión analítica, concebidas no solo para delimitar el

campo de estudio, sino también para orientar la extracción y codificación de datos en función de una mirada comprensiva y crítica. Las interrogantes que guiaron el análisis fueron las siguientes:

- PI1. ¿Qué competencias docentes, en términos de conocimientos, habilidades y disposiciones actitudinales, emergen en la literatura científica como esenciales para integrar de forma efectiva y ética la IAG en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel superior?
- PI2. ¿Qué modelos conceptuales, marcos de referencia o propuestas estructuradas han sido desarrollados para orientar el diseño, evaluación o implementación de competencias docentes vinculadas al uso de la IAG en contextos de educación superior?
- PI3. ¿Qué estrategias de formación docente, ya sean propuestas teóricas, experiencias de implementación o esquemas de desarrollo profesional continuo, se han documentado como eficaces o prometedoras para capacitar al profesorado universitario en el uso pedagógico de la IAG?

A través de ellas, fue posible no sólo organizar el corpus de estudios seleccionados, sino también problematizar las narrativas dominantes, identificar puntos ciegos y visibilizar zonas de incertidumbre que siguen abiertas al debate académico y profesional.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Con el objetivo de delimitar un conjunto de estudios pertinente y representativo, se desarrolló una estrategia de búsqueda sistemática articulada en torno a tres bases de datos académicas de amplia legitimidad en los campos de la educación y la tecnología: Scopus, Scien-

ceDirect y Dialnet. La selección de estas plataformas respondió a su reconocida cobertura multidisciplinar, así como a su capacidad para indexar literatura revisada por pares, particularmente en lo relativo a procesos formativos mediados por tecnologías emergentes.

El periodo de búsqueda se delimitó intencionalmente entre el 2020 y el 2025, intervalo temporal que permite capturar la producción científica más reciente y conceptualmente afinada, en especial a partir de la irrupción pública de sistemas de IAG. Esta delimitación cronológica no fue arbitraria: se basó en la premisa de que los trabajos posteriores a dicho punto de inflexión ofrecen una perspectiva más matizada sobre los desafíos contemporáneos de la integración docente de la IAG. Asimismo, se restringió la búsqueda a publicaciones en español e inglés, lenguas que no sólo dominan la circulación académica regional e internacional, sino que reflejan los principales polos de producción teórica sobre el tema.

En cuanto al diseño de las cadenas de búsqueda, se procedió a la combinación estratégica de términos clave vinculados a las categorías centrales del estudio: inteligencia artificial generativa, educación superior, rol docente y competencias profesionales. Para maximizar la sensibilidad sin sacrificar especificidad, se emplearon operadores booleanos (AND, OR) así como truncamientos léxicos (*), permitiendo así captar variantes terminológicas y sinónimos que ampliaran el espectro de recuperación. Las búsquedas fueron adaptadas a la sintaxis particular de cada base de datos, cuidando la coherencia conceptual de los descriptores empleados y validando iterativamente la relevancia de los primeros resultados antes de aplicar el protocolo de cribado formal.

Este enfoque permitió configurar una muestra inicial suficientemente amplia como para garantizar la robustez analítica del proceso, sin perder de vista el principio de pertinencia teórica que orientó cada decisión metodológica (ver Figura 1).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Para la selección de los estudios, se establecieron criterios de inclusión y exclusión precisos, aplicados de manera sistemática durante el proceso de cribado. Estos criterios se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1.

Criterios de inclusión y exclusión.

Criterio	Inclusión	Exclusión
Tipo de estudio	Artículos de investigación empírica (cualitativa, cuantitativa, mixta), revisiones sistemáticas, marcos teóricos/conceptuales publicados en revistas indexadas y revisadas por pares.	Editoriales, cartas al editor, opiniones, notas de prensa, blogs, tesis no publicadas, libros completos o capítulos de libro.
Población	Docentes, académicos, educadores, formadores de docentes de educación superior cuando el foco es la competencia docente.	Personal administrativo, docentes de niveles K-12 o formación vocacional exclusivamente, estudiantes (si el foco no es la competencia docente).
Concepto central	Estudios que identifiquen, definan, evalúen, desarrollen o discutan explícitamente competencias docentes (conocimientos, habilidades, actitudes) y/o estrategias, programas de formación, desarrollo profesional docente para la integración pedagógica de la IAG.	Estudios centrados exclusivamente en el uso de la IAG por parte de estudiantes, aspectos puramente técnicos de la IAG sin vínculo pedagógico, uso administrativo de la IAG por docentes (p. ej., solo para calificar sin análisis de competencias) o discusiones éticas sin foco en competencias docentes.
Contexto	Educación superior (universidades, institutos politécnicos, instituciones de educación superior).	Educación primaria, secundaria, formación profesional o técnica no superior.

Fuente: Elaboración propia.

SELECCIÓN DE ESTUDIOS

El proceso de selección de estudios se llevó a cabo en varias etapas, siguiendo una adaptación del flujoograma PRISMA. Inicialmente, los resultados de las búsquedas en las tres bases de datos fueron exportados a un gestor de referencias bibliográficas para facilitar la eliminación de duplicados.

Posteriormente se examinaron los títulos y resúmenes de los artículos restantes, aplicando los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Aquellos artículos que superaron la fase de cribado por título y resumen fueron sometidos a una lectura completa de su texto para verificar de manera definitiva su elegibilidad.

Los resultados del proceso de búsqueda y selección fueron los siguientes: en Scopus, la búsqueda inicial arrojó 86 artículos. Tras el proceso de cribado y aplicación de criterios, se seleccionaron 14 artículos para su inclusión en la revisión. En ScienceDirect, se identificaron inicialmente 116 artículos. Después del cribado, 17 de ellos cumplieron con los criterios y fueron seleccionados. En Dialnet, la búsqueda arrojó 10 artículos, de los cuales 2 fueron considerados útiles y seleccionados para la revisión.

Tras la eliminación de duplicados entre las bases de datos y la aplicación rigurosa de los criterios, un total de 33 artículos fueron incluidos en esta revisión sistemática para su análisis.

EXTRACCIÓN DE DATOS

La sistematización de la información derivada de los 33 estudios incluidos en la muestra no fue un ejercicio meramente técnico, sino un proceso deliberadamente estructurado para garantizar tanto la rigurosidad analítica como la coherencia interpretativa. Para ello, se diseñó una matriz de extracción de datos. Esta matriz permitió codificar información clave: desde las referencias bibliográficas y la información editorial básica (autoría, año, re-

vista, procedencia geográfica del estudio), hasta aspectos más sustantivos como los fines declarados por cada investigación, las estrategias metodológicas adoptadas, las características de las muestras y, de forma particularmente relevante, la tipología de IAG examinada.

En este punto, conviene subrayar que el interés no recaía exclusivamente en las tecnologías per se, sino en los marcos de competencias docentes que emergían en relación con ellas. Así, se prestó especial atención a la identificación de saberes, habilidades y disposiciones actitudinales asociadas al quehacer pedagógico mediado por IAG, categorizadas conforme a criterios conceptuales explícitos o implícitos en los textos. Asimismo, se documentaron los modelos teóricos de competencias utilizados (o propuestos), así como las estrategias de formación continua esbozadas por las distintas experiencias recogidas. Los resultados empíricos, junto con las tensiones, dilemas y horizontes de posibilidad que los propios autores señalaron, completaron la estructura de datos recuperada.

Ahora bien, la fase de extracción no fue abordada de manera unilateral ni automatizada. Por el contrario, se adoptó un enfoque dialógico y contrastivo para reducir sesgos interpretativos y asegurar la fiabilidad de la codificación. En una primera etapa, se llevó a cabo una extracción paralela de un subconjunto representativo (aproximadamente el 20% del corpus), con el objetivo de depurar la herramienta y consensuar criterios interpretativos. Esta fase de calibración resultó clave para afinar la sensibilidad analítica del instrumento y anticipar posibles ambigüedades semánticas en los textos fuente.

Una vez concluida dicha etapa, el resto del corpus fue procesado cotejando sistemáticamente cada ficha con el artículo original.

PROCESO DE CODIFICACIÓN

Una vez extraídos los datos, se llevó a cabo un riguroso proceso de codificación para analizar la información de manera sistemática. Este proceso combinó enfoques

deductivos e inductivos, siguiendo principios de la teoría fundamentada (Strauss & Corbin, 1994) y el análisis temático (Braun & Clarke, 2006).

ANÁLISIS DE DATOS

El tratamiento analítico del corpus codificado se inscribió, en términos metodológicos, dentro de un enfoque cualitativo intensivo, orientado no solo a describir patrones empíricos, sino a desentrañar los entramados significativos subyacentes a las recurrencias temáticas emergentes. Alcanzado el umbral de saturación, un punto no necesariamente cuantificable, pero sí discernible, se activó un proceso de análisis temático riguroso, articulado conforme a la propuesta secuencial de Braun y Clarke (2006), cuyas fases operan menos como una fórmula cerrada que como una ruta flexible del pensamiento interpretativo.

Inicialmente, se profundizó en la inmersión reflexiva con los datos, no como un mero ejercicio de lectura reiterada, sino como un diálogo sostenido con los fragmentos

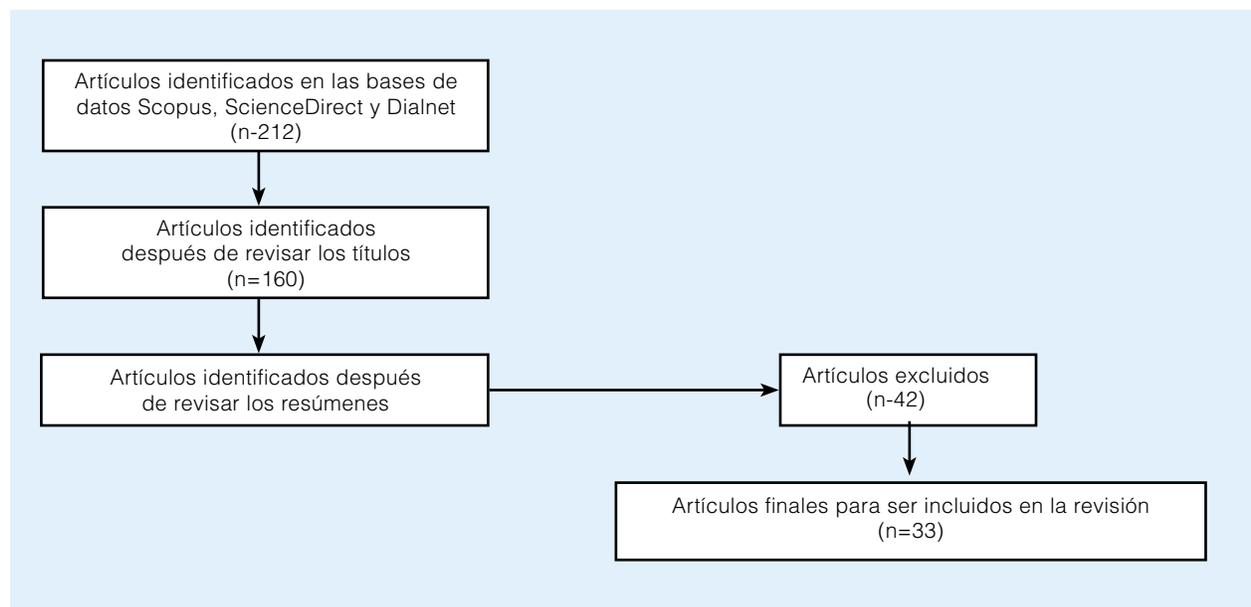
codificados que ya comenzaban a insinuar núcleos latentes de sentido. A partir de esta familiarización crítica, se articularon los primeros esbozos temáticos: agrupaciones provisionales de códigos cuya densidad semántica sugería ejes interpretativos con potencial heurístico. Lejos de estabilizarse en esta etapa inicial, dichos temas fueron sometidos a un proceso de revisión minucioso: algunos fueron descartados por su escasa relevancia teórica, otros se bifurcaron en subtemas más precisos y varios más se integraron en categorías de orden superior tras detectar relaciones transversales entre ellos.

La fase de definición y nominación de los temas supuso, en consecuencia, una tarea de elaboración conceptual no exenta de complejidad: implicó establecer no solo los límites de cada categoría, sino también el tono epistémico con el que serían presentadas.

De este modo, la síntesis no solo pretendió responder con claridad a los interrogantes planteados, sino también devolver al lector un mapa interpretativo denso, argumentado y conceptualmente fértil.

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA para la selección de estudios.



Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

A partir del análisis exhaustivo de los artículos seleccionados, se han identificado las siguientes categorías principales de competencias docentes, así como la necesidad de nuevos marcos conceptuales que buscan dar sentido a la transformación pedagógica impulsada por la IAG. Estas se agrupan en las siguientes categorías:

ALFABETIZACIÓN CRÍTICA EN IAG Y DOMINIO TÉCNICO

Esta competencia emerge de forma reiterada como eje total en los marcos formativos contemporáneos. Su alcance desborda con creces el dominio técnico de las herramientas de IAG, al requerir una aprehensión matizada de sus lógicas internas, de las potencias que habilitan y de los límites que imponen. Supone, además, que el profesorado sea capaz de ejercer un juicio crítico ante las producciones algorítmicas, reconocer sesgos estructurales en los modelos y apreciar con responsabilidad ética sus usos en escenarios educativos (Moorhouse et al., 2024; Perezchica-Vega et al., 2024). Esta alfabetización tecnológica incorpora destrezas aplicadas, como la formulación estratégica de instrucciones o prompts, la elección informada de herramientas según fines didácticos, y la evaluación del rigor, confiabilidad y pertinencia del resultado generado. Como advierten Moorhouse et al. (2024), dicha alfabetización crítica en IAG constituye un fundamento ineludible tanto en la formación inicial del profesorado como en los programas de actualización pedagógica.

ADAPTACIÓN PEDAGÓGICA Y DISEÑO CURRICULAR

La incorporación de tecnologías de IAG conlleva una reconfiguración sustantiva de los marcos peda-

gógicos y de los esquemas curriculares vigentes. Los docentes han de estar en condiciones de reformular no solo los resultados de aprendizaje, sino también los contenidos, las secuencias didácticas y, de manera especialmente crítica, los dispositivos de evaluación (Moorhouse & Kohnke, 2024). Este viraje implica abandonar lógicas evaluativas centradas exclusivamente en el producto final, para avanzar hacia enfoques que reconozcan el valor del proceso, la transferencia situada del conocimiento y la trazabilidad del desarrollo competencial del estudiantado (Habib et al., 2025). La evidencia reciente insiste en la urgencia de diseñar instrumentos evaluativos capaces de resistir la interferencia automatizada o, en su defecto, de incorporar la IAG de forma explícita, ética y crítica, como un componente legítimo, y pedagógicamente fértil, del propio proceso de valoración formativa.

COMPETENCIAS ÉTICAS Y DE INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta incorporación también ha traído consigo un entramado ético de creciente complejidad, que interpela directamente al rol docente como mediador crítico. No basta con dominar técnicamente estas herramientas: es imperativo que los docentes se encuentren en condiciones de problematizar y modelar su uso ético, generando espacios de debate junto a los estudiantes sobre nociones tan delicadas como el plagio, la autoría intelectual, la originalidad, la protección de datos personales y los sesgos incrustados en los algoritmos (Moorhouse & Kohnke, 2024; Perezchica-Vega et al., 2024). Esta competencia exige ir más allá de la enseñanza de principios normativos: supone diseñar acuerdos claros sobre su utilización académica e incidir, activamente, en la construcción de marcos institucionales que orienten a la colectividad educativa en su conjunto.

DESARROLLO PROFESIONAL CONTINUO Y GESTIÓN DEL CAMBIO

La velocidad con la que evoluciona la IAG obliga al cuerpo docente a asumir una postura activa y sostenida hacia su propio perfeccionamiento profesional. No se trata únicamente de actualizar competencias técnicas o metodológicas de forma episódica, sino de cultivar una disposición continua al aprendizaje crítico y a la reinención pedagógica. En paralelo, las instituciones y sus liderazgos educativos deben desarrollar capacidades estratégicas para pilotear procesos de transformación organizacional asociados a la adopción de estas tecnologías, generando entornos que favorezcan la exploración didáctica, la cooperación entre pares y una actitud adaptativa frente a la incertidumbre (Mitev et al., 2024; Tømte, 2024). En este marco, la revisión de la propia identidad profesional, puesta en tensión por la disrupción digital, deviene una dimensión ineludible del desarrollo docente (Mitev et al., 2024).

Estos hallazgos permiten inferir que la incorporación de la IAG en el ámbito universitario no constituye simplemente una innovación técnica, sino que implica una reconfiguración estructural de las competencias docentes y de las gramáticas pedagógicas tradicionales. La capacidad de los docentes para asumir y desplegar estas nuevas competencias resulta decisiva para traducir el potencial de la IAG en experiencias formativas más pertinentes, justas y contextualmente sensibles al siglo XXI.

DISCUSIÓN

La confrontación existente entre el entusiasmo por el potencial transformador de la IAG y la preocupación legítima por los riesgos que entraña no puede resolverse mediante dicotomías simplistas. Esta disyuntiva exi-

ge, más bien, una elaboración dialéctica que conduzca hacia una integración informada, deliberativa y epistemológicamente crítica. La incorporación de la IAG en la educación superior no debe entenderse como una opción binaria entre la adopción irreflexiva o el rechazo defensivo, sino como un proceso continuo de discernimiento en el que se ponderan posibilidades y límites, se negocian significados pedagógicos y se perfilan nuevos horizontes formativos. En esa línea, comienza a perfilarse una síntesis teórica y práctica que podríamos denominar, con cautela, pedagogía aumentada por la inteligencia artificial.

Este nuevo horizonte no desplaza al docente, sino que lo reinscribe como un agente epistémico activo, diseñador de experiencias de aprendizaje mediadas por la IAG, estrategia pedagógica y curador de procesos de construcción de sentido. Las competencias identificadas a lo largo de esta revisión, desde la alfabetización crítica en IAG hasta la colaboración humano-máquina, pasando por la adaptación pedagógica, el pensamiento ético y el liderazgo transformador, no son elementos adyacentes, sino andamiaje de esta nueva praxis educativa. En este marco, el docente deja de ser un simple facilitador o transmisor para convertirse en arquitecto de entornos complejos, donde los estudiantes aprenden no solo con IAG, sino a través de ella, sin perder de vista el anclaje humanista que garantiza profundidad, criticidad y relevancia.

La epistemología que da soporte a esta propuesta no es ingenua. Se trata de un constructivismo pragmático y crítico: constructivista, en la medida en que reconoce que el conocimiento no se transmite sino que se construye, en interacción con contextos sociotécnicos complejos; pragmático, porque se orienta a resolver problemas concretos derivados de la integración de la IAG, atendiendo a su funcionalidad pedagógica en escenarios situados (Habib et al., 2025); y crítico, porque no evade las preguntas incómodas sobre poder, exclusión, vigilancia algorítmica o sesgos estructurales y aboga por una IAG educativa que promueva autonomía, justicia cognitiva y

desarrollo humano integral (Moorhouse y Kohnke, 2024; Machkour y Abriane, 2025).

En esta perspectiva, propuestas emergentes como el “Marco de Competencias Docentes para la Era de la IA Generativa” o el “Modelo de Liderazgo Educativo Híbrido (Humano-IA)” no son recetas técnicas, sino intentos de articular una visión estratégica donde la pregunta ya no es si la IAG sustituirá al docente, sino cómo éste puede, y debe, cooperar con ella para re-significar la enseñanza. En este giro, el rol docente se redefine: ya no es solo transmisor de contenido, sino mediador crítico de saberes, diseñador de interacciones significativas, acompañante ético y emocional, y garante de una experiencia formativa auténticamente transformadora.

Así entendida, la integración de la IAG reclama un compromiso sostenido, individual e institucional, con la formación continua, la reflexión pedagógica y la ética del cuidado educativo. Solo así la promesa de la IAG podrá traducirse en una educación superior verdaderamente crítica, creativa y radicalmente humana.

CONCLUSIÓN

La revisión sistemática de literatura aquí presentada permite esbozar un mapa en construcción, denso, incierto, pero ya trazado en sus contornos esenciales, sobre el complejo repertorio de competencias que exige a los docentes la incorporación significativa de la IAG en la educación superior. Lejos de constituir una simple cuestión de actualización tecnológica, lo que se vislumbra es un giro epistémico que interpela los cimientos mismos de la praxis docente, los supuestos de los modelos pedagógicos heredados y, no menos importante, las concepciones mismas de lo que entendemos por enseñar y aprender en un contexto algorítmicamente mediado.

El análisis exhaustivo de estos estudios no solo permitió identificar un conjunto robusto de competencias docentes emergentes, sino también evidenciar que estas no pueden reducirse a una dimensión técnica. En efecto, la alfabetización crítica en IAG se erige como una competencia estructurante: no se trata únicamente de operar herramientas, sino de comprender sus lógicas internas, detectar sesgos, evaluar sus implicancias epistémicas y éticas, y decidir, pedagógicamente, cuándo y cómo incorporarlas (Moorhouse & Kohnke, 2024; Perezchica-Vega et al., 2024). A esta base se suma la necesidad de rediseñar las arquitecturas curriculares, no en clave de adaptación superficial, sino como una reformulación profunda de los propósitos formativos, las actividades de aprendizaje y las formas de evaluar la comprensión y el desarrollo de competencias complejas (Habib et al., 2025).

Asimismo, la literatura subraya con insistencia que el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía del estudiante no son lujos añadidos, sino contrapesos esenciales ante la delegación excesiva en sistemas inteligentes. En un escenario donde los límites entre lo generado por humanos y lo producido por algoritmos se tornan cada vez más difusos, cultivar estas capacidades se vuelve un acto de resistencia pedagógica, de defensa activa del juicio, la imaginación y la responsabilidad ética (Habib et al., 2025). A ello se suman las competencias éticas para enfrentar riesgos como el plagio automatizado, la opacidad algorítmica o la equidad en el acceso, así como el compromiso con el aprendizaje permanente y la gestión proactiva del cambio (Mitev et al., 2024; Tømte, 2024). Finalmente, emerge con fuerza el imperativo de promover formas de colaboración humano-IA que no reemplacen, sino que amplifiquen las capacidades docentes, y, en el caso de quienes asumen responsabilidades institucionales, el despliegue de un liderazgo educativo capaz de articular visión, acompañamiento y transformación organizacional (Machkour & Abriane, 2025).

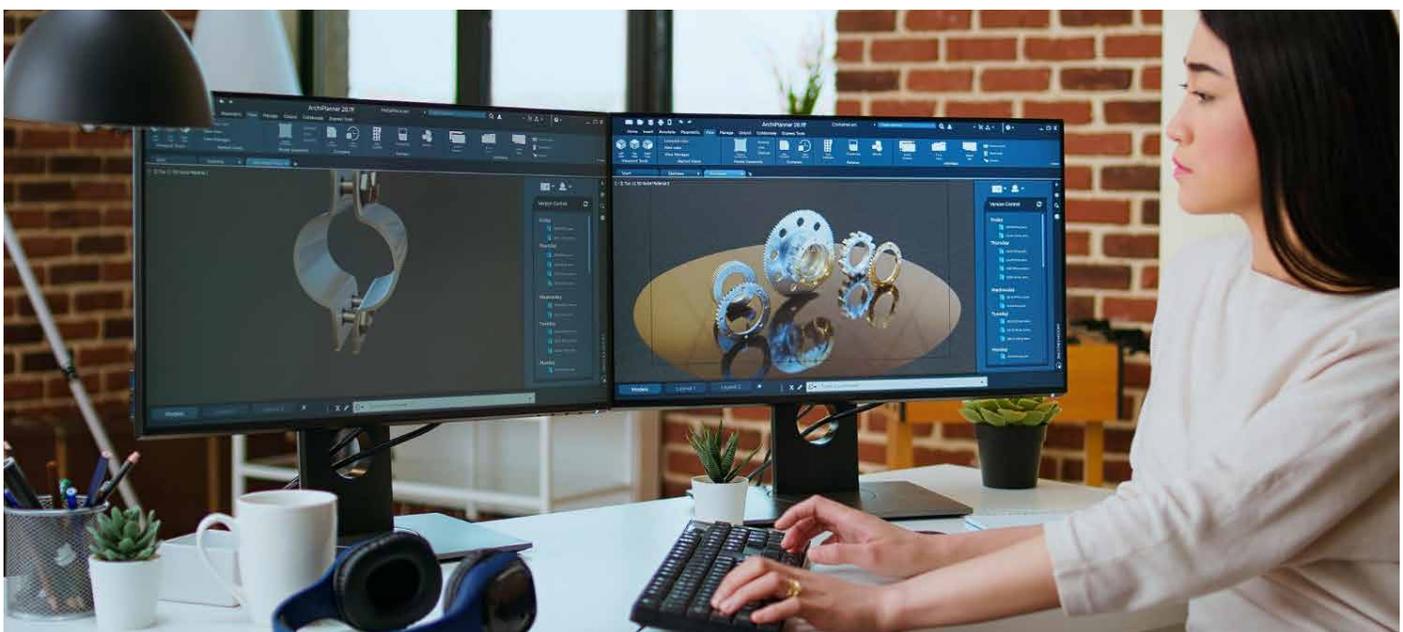
La discusión de estos hallazgos, articulada mediante una lógica formal, permitió explicar las rigideces constitutivas del fenómeno. Los argumentos que celebran la IAG como catalizador de innovación y personalización se encuentran con los que advierten sobre la mecanización del juicio, la pérdida de criterio y los riesgos para la integridad académica. La conclusión, sin embargo, no reside en una posición intermedia tibia, sino en la configuración de un nuevo horizonte pedagógico que hemos denominado, con intención propositiva, pedagogía aumentada por la IAG: un paradigma en el que el docente se configura como diseñador de experiencias complejas, guía ético, curador de información y mediador entre la IAG y la inteligencia humana.

El problema no radica en la tecnología en sí, ni en sus promesas ni en sus amenazas, sino en nuestra capacidad colectiva para dotarla de sentido. No será la IAG quien humanice o deshumanice la educación, sino el uso que hagamos de ella. Las competencias aquí identificadas no son simples añadidos funcionales, sino signos de una metamorfosis profesional: el tránsito hacia un perfil docente más sofisticado, resiliente y, paradójicamente, más humanamente comprometido. El acento puesto en lo ético, lo creativo y lo crítico no es decorativo: es el recordatorio de que hay dimensiones

del ser humano que ninguna máquina, por poderosa que sea, podrá replicar en su totalidad.

Este diagnóstico no debe quedar encerrado en el plano teórico. De éste se derivan urgencias prácticas: diseñar programas de formación inicial y continua que operativicen estas competencias desde un enfoque situado y dialógico; desarrollar investigación empírica que no solo describa buenas prácticas, sino que evalúe con rigor su impacto en los aprendizajes reales y en la agencia estudiantil; y, sobre todo, abrir un diálogo intersectorial, sostenido y éticamente informado entre docentes, tecnólogos, legisladores y sociedad civil para trazar los contornos normativos y axiológicos del uso legítimo de la IA en la educación.

En última instancia, la verdadera promesa de la IAG no es técnica, sino pedagógica: su potencial más profundo consiste en forzarnos a repensar qué significa educar en un mundo donde el conocimiento ya no está contenido solo en libros, cuerpos o aulas, sino también en redes, modelos y sistemas que aprenden. Que esta reconfiguración sirva a la emancipación humana y no a su automatización, dependerá, como siempre, de nuestras decisiones colectivas, de nuestros marcos éticos y, en gran medida, del tipo de docentes que seamos capaces de formar.



BIBLIOGRAFÍA

- Aladsani, H. K. (2025). Developing postgraduate students' competencies in generative artificial intelligence for ethical integration into academic practices: a participatory action research. *Interactive Learning Environments*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2487517>
- Braun, V. and Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Calderón, R. S. V. & Sánchez, S. P. R. (2024). Herramientas digitales de la web 2.0 y el autoaprendizaje en el desarrollo de competencias digitales en una institución educativa. *Revista de Climatología*, 24, 279-300. <https://doi.org/10.59427/rcli/2024/v24cs.279-300>
- Carbajal-Degante, E. (2025). De la UNESCO a la UNAM: adaptación de un marco de competencias docentes en inteligencia artificial para la educación. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 17 (33). <https://doi.org/10.22201/cuaieed.20074751e.2025.33.90977>
- Cárdenas, I. T., Villanueva, S. V., Verde-Avalos, E., & Díaz, E. C. (2020). Rendimiento académico: universo muy complejo para el quehacer pedagógico. *Revista Muro de la Investigación*, 5 (2), 53-65. <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1325>
- Chávez, R. E. G. (2025). Ética e integridad académica en el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinaria G-Nerando*, 6 (1). <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.392>
- Farrelly, T. & Baker, N. (2023). Generative artificial intelligence: implications and considerations for higher education practice. *Education Sciences*, 13 (11), 1109. <https://doi.org/10.3390/educsci13111109>
- Habib, S., Vogel, T., & Thorne, E. (2025). Student perspectives on creative pedagogy: considerations for the age of ai. *Thinking Skills and Creativity*, 56, 101767. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101767>
- López, J. (2023). Competencias digitales en la educación superior. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7 (29), 1548-1563. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.612>
- Machkour, B. and Abriane, A. (2025). The rise of artificial intelligence in educational management: a prospective analysis on the role of the virtual educational director. *Procedia Computer Science*, 257, 1233-1238. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.03.165>
- Mitev, A. Z., Tóth, R., & Vaszkun, B. (2024). Role transition of higher education teachers due to disruptive technological change: identity reconstruction for a better teacher-student relationship. *The International Journal of Management Education*, 22 (2), 100978. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100978>
- Moorhouse, B. L., Wan, Y., Wu, C., Kohnke, L., Ho, T. Y., & Kwong, T. (2024). Developing language teachers' professional generative ai competence: an intervention study in an initial language teacher education course. *System*, 125, 103399. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103399>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hrobjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Perezchica-Vega, J. E., Sepúlveda-Rodríguez, J. A. & Román-Méndez, A. D. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores [Generative artificial intelligence in higher education: uses and opinions of teachers]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 01-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-593>
- Perkins, M., Furze, L., Roe, J., & MacVaugh, J. (2024). The artificial intelligence assessment scale (AIAS): a framework for ethical integration of generative ai in educational assessment. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21 (06). <https://doi.org/10.53761/q3azde36>
- Romero, M. Á. M. (2024). Aplicaciones de la inteligencia artificial para la investigación y la innovación en la educación superior. *Revista Social Fronteriza*, 4 (4), e44336. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)336](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)336)
- Romeu Fontanillas, T., Romero Carbonell, M., Guitert Catasús, M., & Baztán Quemada, P. (2025). Desafíos de la Inteligencia Artificial generativa en educación superior: fomentando su uso crítico en el estudiantado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28 (2). <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43535>
- Santiago-Trujillo, Y. D., & Garvich-Ormeño, R. M. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17 (1), 50-65. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1994). Grounded theory methodology: An overview. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 273-285). Sage Publications, Inc.
- Tømte, C. (2024). Conceptualisation of professional digital competence for school leaders in schools with 1:1 coverage of digital devices. *Computers & Education*, 222, 105151. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105151>
- UNESCO. (2024). La inteligencia artificial generativa en la educación: Documento de reflexión de Sra. Stefania Giannini. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ACWQ6815>
- Viñoles-Cosentino, V., Caballé, A., & Esteve-Mon, F. M. (2022). Desarrollo de la competencia digital docente en contextos universitarios. una revisión sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20 (2). <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001>
- Zainos, U. J., Rodríguez-Merino, L. H., & Garcés-Báez, A. (2024). Fortaleciendo las competencias digitales docentes: un imperativo ante la integración de la inteligencia artificial en la educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8 (3), 10956-10972. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12252