Revista Conocimiento Global, Vol. 11 (S1), 2026, pp. 129-156
https://doi.org/10.70165/cglobal.v11iS1.674

DE LA DOCENCIA TRADICIONAL A LA COLABORACIÓN HUMANO–IA: TRANSFORMACIÓN DEL ROL Y LAS COMPETENCIAS DEL DOCENTE UNIVERSITARIO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

FROM TRADITIONAL TEACHING TO HUMAN–AI COLLABORATION: TRANSFORMING THE ROLE AND COMPETENCIES OF UNIVERSITY FACULTY IN THE ERA OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Martha Liliana Torres-Barreto[1]
Dagoberto Valencia-Ortiz[2]
Rolando Eslava-Zapata[3]

Cómo citar: Torres-Barreto, M. L., Valencia-Ortiz, D., & Eslava-Zapata, R. (2026). De la docencia tradicional a la colaboración humano-IA: transformación del rol y las competencias del docente universitario en la era de la inteligencia artificial generativa. *Conocimiento Global*, *11*(S1), 129-156. https://doi.org/10.70165/cglobal.v11iS1.674

Resumen

La inteligencia artificial generativa está transformando la educación superior y exige que el profesorado desarrolle capacidades que trasciendan el manejo instrumental de herramientas. Este estudio tuvo como propósito comprender las experiencias e interpretaciones de profesores universitarios especialistas en tecnología educativa e inteligencia artificial que capacitan a otros docentes, respecto de las necesidades de alfabetización en IA que emergen durante su integración en la enseñanza y el aprendizaje. Se adoptó un enfoque cualitativo, de alcance exploratorio y orientación fenomenológica hermenéutica. Participaron diez profesores universitarios seleccionados mediante muestreo intencional por criterios y acceso por bola de nieve. La información se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas realizadas por WhatsApp y Zoom, grabadas con consentimiento informado, transcritas manualmente y analizadas con apoyo de ATLAS.ti. Los hallazgos muestran que la alfabetización docente en IA requiere comprensión conceptual, juicio crítico, capacidad de verificación, rediseño pedagógico, criterios éticos y conocimiento de los usos estudiantiles. Asimismo, la colaboración humano–IA fue interpretada como una relación asimétrica en la que la tecnología amplía capacidades, mientras el docente conserva la intencionalidad, la contextualización y la responsabilidad educativa. Se concluye que la formación debe ser situada, continua y vinculada con problemas disciplinares auténticos y apoyada institucionalmente para favorecer experimentación, acompañamiento y reflexión profesional.

Palabras clave: Inteligencia artificial; Enseñanza superior; Personal académico docente; Formación de docentes en activo; Tecnología educacional.

Recepción: 05 de junio de 2026 / Evaluación: 02 de julio de 2026 / Aprobado: 10 de agosto de 2026

[1]Docente-Investigadora de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia. Email: mltorres@uis.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4388-5991
[2] Docente-Investigador de la Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia. Email: dvalenciao@ut.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1904-6650
[3] Docente-Investigador de la Universidad Libre. Cúcuta, Colombia. Email: rolandoa.eslavaz@unilibre.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2581-1873

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional /CC BY-NC-SA 4.0

Abstract

Generative artificial intelligence is transforming higher education and requires university faculty to develop capabilities that go beyond the instrumental use of tools. This study aimed to understand the experiences and interpretations of university professors specializing in educational technology and artificial intelligence who train other faculty members, regarding the AI literacy needs that emerge during its integration into teaching and learning. A qualitative, exploratory study with a hermeneutic phenomenological orientation was conducted. Ten university professors were selected through criterion-based purposive sampling and snowball recruitment. Data were collected through semi-structured interviews conducted via WhatsApp and Zoom, recorded with informed consent, manually transcribed, and analyzed with the support of ATLAS.ti. Findings indicate that faculty AI literacy requires conceptual understanding, critical judgment, verification skills, pedagogical redesign, ethical criteria, and knowledge of students' AI uses. Human–AI collaboration was also interpreted as an asymmetrical relationship in which technology expands capabilities while faculty retain educational intentionality, contextualization, and responsibility. The study concludes that professional development should be situated, continuous, linked to authentic disciplinary problems, and institutionally supported to promote experimentation, ongoing guidance, and professional reflection. These findings frame AI literacy as a professional and pedagogical capacity rather than as mere operational proficiency with rapidly changing digital applications.

Keywords: Artificial intelligence; Higher education; Academic teaching personnel; Inservice teacher education; Educational technology.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) forma parte de la investigación educativa desde varias décadas antes de la expansión reciente de los modelos generativos (Hernández Lugo, 2024; Sardiñas Padilla & Valdés García, 2025). En educación superior, sus aplicaciones han abarcado sistemas tutoriales inteligentes, aprendizaje adaptativo, predicción del desempeño, personalización, evaluación automatizada y apoyo a la toma de decisiones (Díaz Guerra, 2024; Serrano-Ortiz, 2026). Sin embargo, durante los últimos años se produjo un cambio tanto en la escala como en la accesibilidad de estas tecnologías. La revisión de Crompton y Burke (2023), que examinó 138 investigaciones publicadas entre 2016 y 2022, ya evidenciaba una aceleración considerable del campo inmediatamente antes de la aparición pública de ChatGPT. Posteriormente, Bond et al. (2024) confirmaron, mediante una revisión de revisiones, la consolidación de la IA en educación superior, pero también señalaron la persistencia de vacíos relacionados con consideraciones éticas, contextuales y metodológicas. Esta trayectoria permite situar la IA generativa (IAG) no como un fenómeno completamente separado de la evolución previa de la tecnología educativa, sino como una nueva fase caracterizada por una interacción más directa entre usuarios y sistemas capaces de generar contenidos mediante lenguaje natural (Arévalo Castro, 2025; Padilla Hernández, 2024).

La liberación pública de ChatGPT a finales de 2022 aceleró este proceso al disminuir notablemente las barreras técnicas para acceder a capacidades de generación de texto, explicación, síntesis, programación y creación de materiales (Adel et al., 2024; Camastra & González Vallejo, 2025; Gómez Cano & Pérez Gamboa, 2025). En una de las primeras síntesis elaboradas después de su lanzamiento, Lo (2023) identificó posibilidades relacionadas con la elaboración de recursos docentes y la tutoría, pero simultáneamente documentó problemas de exactitud, producción de

información falsa e integridad académica, concluyendo que tanto la formación del profesorado como la educación de los estudiantes requerían atención inmediata.

De forma paralela, Tlili et al. (2023) mostraron que la recepción educativa de ChatGPT estuvo atravesada desde sus comienzos por una dualidad entre posibilidades de apoyo y riesgos relacionados con privacidad, fiabilidad, uso indebido y prácticas académicas. Esta tensión se amplifica cuando se considera que los grandes modelos de lenguaje pueden intervenir en un rango extenso de tareas (Sarián González et al., 2025). La revisión de 118 estudios realizada por Yan et al. (2024) identificó 53 casos de uso agrupados en ámbitos como generación de contenido, retroalimentación, calificación, apoyo a la enseñanza, recomendación y representación del conocimiento, junto con desafíos de transparencia, privacidad, preparación tecnológica y responsabilidad.

La progresiva diversificación de estas aplicaciones ha desplazado el debate desde la pregunta inicial acerca de si la IAG debe ingresar a la universidad hacia interrogantes sobre las condiciones educativas bajo las cuales conviene utilizarla (Bail, 2024; Díaz-Chieng, 2025; Pacios Dorado et al., 2025). Qian (2025), al sintetizar la literatura desarrollada durante los primeros años posteriores a ChatGPT, identifica una transición hacia aplicaciones vinculadas con creatividad, pensamiento crítico, autonomía y nuevas formas de interacción entre estudiantes, docentes e IA, aunque advierte sobre el riesgo de externalizar procesos cognitivos y metacognitivos esenciales. Incluso competencias aparentemente operativas, como formular instrucciones para sistemas generativos, han adquirido una dimensión educativa. Lee y Palmer (2025) sostienen que la interacción mediante prompts resulta más significativa cuando se articula con objetivos previamente definidos y con marcos que permitan valorar la calidad y pertinencia de las respuestas. En consecuencia, aprender a interactuar con la IAG no puede limitarse a obtener resultados técnicamente satisfactorios; requiere conectar las posibilidades del sistema con aquello que se pretende enseñar y aprender (Juma et al., 2026; Muñoz & Oviedo, 2021; Santana González et al., 2023).

Esta evolución ha tenido repercusiones inmediatas sobre las políticas y prácticas universitarias, por lo que una parte importante de la respuesta inicial estuvo concentrada en la integridad académica y la formación de calidad (Gómez Cano, 2022; Velásquez Castro & Paredes-Águila, 2024). Cotton et al. (2024) examinaron tempranamente las dificultades que ChatGPT introducía para la prevención del fraude y señalaron la necesidad de combinar políticas, formación y apoyo institucional, en lugar de depender exclusivamente de mecanismos de detección. El problema, sin embargo, pronto demostró ser más amplio.

A partir de información proporcionada por 457 estudiantes y 180 docentes y profesionales universitarios, Chan (2023) propuso un marco de política educativa que integra dimensiones pedagógicas, de gobernanza y operativas, incorporando asuntos como evaluación, privacidad, rendición de cuentas, infraestructura y capacitación. De manera concordante, el análisis de las políticas y recursos de las 100 universidades estadounidenses mejor posicionadas realizado por Wang et al. (2024) encontró respuestas generalmente abiertas, pero cautelosas, acompañadas por talleres, orientaciones, consultas y recursos para el profesorado, así como una creciente necesidad de adaptar las pautas a las particularidades disciplinares.

La discusión actual comienza, por ello, a superar una perspectiva centrada exclusivamente en detectar o regular el uso de estas tecnologías (Alshammari, 2026; Ceallaigh & Murphy, 2026; Osorio Amaya, 2026). Laidlaw (2026) plantea que la IAG exige reconsiderar prácticas evaluativas desde dimensiones pedagógicas, materiales, institucionales y de equidad, situando al profesorado como agente de las decisiones sobre la transformación educativa y no como receptor pasivo de cambios tecnológicos. Esta orientación resulta especialmente importante porque el uso

responsable de IA tampoco puede concebirse como un complemento externo al currículo (Mata Hernández, 2025; Sanabria Martínez, 2017). Aler Tubella et al. (2024), mediante revisión de literatura y entrevistas con expertos de cinco países, destacan que la educación superior necesita traducir los principios de una IA confiable en competencias, estrategias y recursos que permitan incorporar consideraciones como agencia humana, transparencia, privacidad, no discriminación y rendición de cuentas en las prácticas formativas.

Estas transformaciones afectan de manera particular a la evaluación de la calidad de la información y de los productos generados. Bearman et al. (2024) argumentan que la disponibilidad de IAG aumenta la importancia del *evaluative judgement*, entendido como la capacidad para emitir apreciaciones fundamentadas acerca de la calidad del trabajo propio y ajeno. Este planteamiento es relevante para la docencia universitaria porque las respuestas producidas por sistemas generativos pueden presentarse con altos niveles de fluidez y plausibilidad aun cuando requieran revisión, contrastación o adaptación. En este escenario, el profesorado necesita disponer de conocimientos suficientes no solamente para acceder a las herramientas, sino para incorporarlas dentro de decisiones relacionadas con diseño de actividades, evaluación, selección de información, comunicación con los estudiantes y delimitación de usos aceptables.

La literatura empírica disponible indica, además, que la preparación docente para afrontar estas exigencias es heterogénea. Lee et al. (2024), en un estudio desarrollado con profesores de una universidad australiana, encontraron percepciones diversas y ausencia de consenso sobre las mejores formas de responder a la IAG; menos de una cuarta parte de los participantes consideró que su universidad los había preparado adecuadamente y más de tres cuartas partes manifestaron interés en recibir apoyo. En una muestra considerablemente mayor que incluyó 982 estudiantes y 76 profesores, Kim et al. (2025) observaron diferencias relacionadas con facilidad percibida, patrones de utilización y características disciplinares, advirtiendo que las políticas y prácticas no deberían construirse suponiendo una comunidad universitaria homogénea. Estos antecedentes cuestionan la pertinencia de estrategias de capacitación uniformes y sugieren que el desarrollo de capacidades docentes requiere atender las particularidades de las disciplinas, los contextos institucionales y las experiencias previas con tecnología.

La heterogeneidad también resulta visible en contextos iberoamericanos. Mateus et al. (2024), mediante un estudio cualitativo con profesores universitarios de comunicación de México, Perú y España, documentaron posiciones diferenciadas respecto de las oportunidades, preocupaciones, tareas académicas y formas de evaluación asociadas con la IAG. Su análisis evidencia que la incorporación de estas tecnologías se encuentra estrechamente vinculada con las características de las prácticas profesionales y disciplinares donde se produce. Este elemento es particularmente relevante para evitar trasladar mecánicamente a diferentes áreas del conocimiento modelos de integración desarrollados para contextos específicos. La formación universitaria requiere, por tanto, referentes suficientemente flexibles para dialogar con la cultura epistemológica, los objetivos formativos y las prácticas de cada campo.

A estas necesidades se suma una responsabilidad que trasciende el uso que el profesor haga personalmente de la tecnología. El alumnado también necesita desarrollar capacidades para comprender las posibilidades, restricciones e implicaciones éticas de la IAG. Romeu Fontanillas et al. (2025), en una investigación con más de 900 estudiantes universitarios, mostraron la pertinencia de incorporar formación específica y espacios de reflexión sobre las implicaciones del uso de sistemas generativos. Su trabajo parte de la premisa de que conocer la tecnología debe acompañarse de deliberación acerca de sus dimensiones normativas y éticas. En consecuencia, la preparación del profesorado adquiere una función multiplicadora: las decisiones y orientaciones

docentes influyen en las oportunidades que los estudiantes tienen para aprender a utilizar estas tecnologías de manera consciente, crítica y vinculada con propósitos académicos explícitos.

Esta situación ha situado el desarrollo profesional docente como una línea prioritaria dentro de la respuesta universitaria a la IAG. No obstante, la rapidez con la que evolucionan los modelos, funcionalidades y servicios dificulta que la capacitación se limite a transmitir el manejo de aplicaciones concretas. Logan y Tapp (2025) proponen que diseñadores instruccionales y desarrolladores educativos acompañen al profesorado mediante preguntas relacionadas con propósito, integridad, autonomía y reflexión, de modo que las decisiones sobre utilizar, limitar o excluir IA se vinculen con objetivos formativos. Desde una perspectiva semejante, Bayraktar et al. (2025) sostienen que los profesores requieren oportunidades accesibles de aprendizaje profesional que les permitan tomar decisiones informadas sobre cuándo y cómo incorporar la IAG, y destacan la posición estratégica de los especialistas en desarrollo educativo para ofrecer talleres, comunidades de aprendizaje, recursos bajo demanda y acompañamiento adaptable a diferentes disciplinas y contextos.

La evidencia sobre intervenciones formativas específicas comienza igualmente a desarrollarse (Álvarez Robledo et al., 2023; Gamboa Sánchez et al., 2025). En educación médica, Chadha et al. (2025)implementaron un taller destinado a familiarizar al profesorado con aplicaciones generativas vinculadas directamente con sus actividades docentes. Aunque se trató de una intervención breve, el interés por utilizar ChatGPT con fines educativos aumentó después de la experiencia, mientras permanecieron preocupaciones sobre precisión y privacidad. Este tipo de estudios muestra el potencial de la capacitación, pero también confirma que exponer al profesor a una herramienta no elimina los interrogantes asociados con su adopción. La formación en IAG se configura así como un proceso que debe articular comprensión tecnológica, experimentación contextualizada, deliberación pedagógica y consideración de los riesgos que acompañan su uso.

A pesar de la rápida expansión del conocimiento disponible, la literatura reciente se ha concentrado principalmente en mapear aplicaciones de IA en educación superior, estudiar percepciones de estudiantes y profesores, proponer marcos de competencia o política, examinar implicaciones para la evaluación y describir experiencias concretas de capacitación (Bond et al., 2024; Chan, 2023; Lee et al., 2024). Dentro de esta evolución, permanece menos desarrollada una perspectiva situada entre el estudio del profesorado general y la evaluación de intervenciones específicas: la experiencia acumulada por especialistas en tecnología educativa e IA que trabajan de manera recurrente en la formación de profesores universitarios. Estos profesionales ocupan una posición particularmente pertinente para la investigación porque acompañan procesos de apropiación en diferentes grupos, escuchan interrogantes y preocupaciones, observan dificultades recurrentes y ajustan estrategias formativas conforme interactúan con docentes provenientes de diversas disciplinas. La creciente literatura sobre desarrollo educativo reconoce precisamente la importancia estratégica de estos actores, pero todavía resulta necesario comprender con mayor profundidad cómo interpretan la experiencia de formar a otros profesores frente a una tecnología en rápida transformación (Bayraktar et al., 2025; Logan & Tapp, 2025; Rodríguez Torres et al., 2023).

Estudiar esta experiencia permite complementar los diagnósticos basados en encuestas de adopción o autopercepción sin asumir que los especialistas constituyen una medida directa del nivel de competencia de toda la población docente. El interés reside, más específicamente, en comprender cómo quienes desarrollan procesos formativos reconocen, interpretan y afrontan las necesidades que emergen durante su interacción con profesores universitarios. Esta perspectiva puede contribuir a delimitar con mayor precisión las capacidades requeridas para una

incorporación educativa de la IAG y proporcionar elementos para diseñar programas de desarrollo profesional más sensibles a las condiciones reales en que los docentes aprenden a relacionarse con estas tecnologías.

En respuesta a este vacío, el presente estudio tuvo como propósito comprender las experiencias e interpretaciones de profesores universitarios especialistas en tecnología educativa e IA que capacitan a otros docentes, respecto de las necesidades de alfabetización en IA que emergen durante los procesos de formación para su integración en la enseñanza y el aprendizaje. Desde una aproximación cualitativa de orientación fenomenológica, la investigación se articuló alrededor de la siguiente pregunta:

¿Cómo experimentan e interpretan los profesores universitarios especialistas en tecnología educativa, que capacitan a otros docentes, las necesidades de alfabetización en IA que emergen durante los procesos de formación para la integración de estas herramientas en la enseñanza y el aprendizaje?

Metodología

Se desarrolló un estudio cualitativo de alcance exploratorio, mediante un diseño fenomenológico de orientación hermenéutica, dirigido a comprender las experiencias de profesores universitarios especialistas en tecnología educativa e IA que participaban en procesos de capacitación, asesoría o acompañamiento a otros docentes de educación superior. El interés se centró específicamente en comprender cómo estos especialistas identificaban e interpretaban las necesidades de alfabetización en IA que emergían durante su interacción con los profesores capacitados, así como las implicaciones que atribuían a estas necesidades para la transformación del rol y las competencias del docente universitario.

La elección del diseño fenomenológico respondió al interés por aproximarse al fenómeno desde las experiencias compartidas por los participantes y los significados construidos alrededor de ellas. Desde esta perspectiva, la fenomenología permite trascender la descripción externa de un fenómeno para recuperar las vivencias de quienes lo experimentan y comprender los significados y sentidos asociados con estas (Pérez Gamboa et al., 2024). Se adoptó una orientación hermenéutica debido a que el estudio no pretendió limitarse a identificar o enumerar necesidades formativas, sino interpretar cómo estas eran reconocidas y comprendidas por los especialistas desde su experiencia como capacitadores. Esta orientación reconoce el componente reflexivo e interpretativo mediante el cual el investigador reconstruye los significados compartidos por los participantes.

El interés investigativo surgió a partir de una conversación informal con un profesor universitario especializado en procesos de asesoría y capacitación para el uso educativo de herramientas de IA. Durante este intercambio, el profesor manifestó preocupación por los niveles de adopción y alfabetización que encontraba entre los docentes universitarios, el carácter predominantemente empírico de algunas prácticas de utilización y el limitado conocimiento que estos poseían acerca de las maneras en que sus estudiantes incorporaban dichas tecnologías en sus actividades académicas. Esta conversación cumplió exclusivamente una función de sensibilización y delimitación inicial del problema y no fue incorporada al corpus analítico del estudio.

Participaron 10 profesores universitarios, seleccionados mediante un muestreo intencional por criterios combinado con una estrategia de bola de nieve. Los criterios de inclusión fueron: poseer experiencia profesional en educación superior; contar con trayectoria en tecnología educativa, IA aplicada a la educación o campos afines; haber desarrollado procesos de formación,

asesoría o acompañamiento dirigidos a docentes universitarios para la incorporación de herramientas de IA; y aceptar voluntariamente participar en el estudio.

El acceso inicial a los participantes fue facilitado por el profesor con quien surgió la conversación que dio origen a la investigación. Este especialista colaboró con la identificación de profesionales que cumplían los criterios establecidos y facilitó el inicio de la estrategia de bola de nieve; sin embargo, no participó como informante del estudio, con el propósito de mantener separadas su función en la delimitación inicial del problema y la producción formal de los datos.

La muestra estuvo integrada por especialistas de nueve nacionalidades, procedentes de Chile, Colombia, México, Argentina, España, Perú, Costa Rica, Uruguay y Brasil. Participaron siete hombres y tres mujeres, con edades entre 41 y 58 años. La experiencia acumulada en educación superior osciló entre 12 y 30 años; la trayectoria específicamente vinculada con tecnología educativa o IA, entre 9 y 20 años; y la experiencia como capacitadores de otros profesores universitarios, entre 7 y 15 años. Los participantes desarrollaban sus actividades en modalidades presenciales, virtuales e híbridas y habían trabajado con profesores pertenecientes a universidades y programas de formación docente de distintos países de América Latina y Europa. Esta heterogeneidad permitió recuperar experiencias provenientes de diferentes entornos institucionales, disciplinares y nacionales manteniendo como elemento común la experiencia directa con el fenómeno investigado.

La selección de participantes con una experiencia compartida resultó congruente con el diseño fenomenológico. Pérez Gamboa et al. (2024) señalan que la delimitación de los participantes debe realizarse precisamente en función de su relación experiencial con el fenómeno y sitúan como referencia habitual muestras fenomenológicas comprendidas entre cinco y veinticinco participantes, con alrededor de diez como una cantidad metodológicamente pertinente para numerosos estudios.

La información se produjo mediante una entrevista semiestructurada de orientación fenomenológica, diseñada para favorecer la reconstrucción de experiencias concretas antes que la emisión de opiniones generales sobre la IA. La guía exploró la trayectoria de los participantes como capacitadores, las situaciones mediante las cuales reconocían necesidades de alfabetización en IA, las formas de aproximación de los docentes a estas herramientas, las diferencias percibidas entre utilización instrumental e integración pedagógica, las necesidades formativas recurrentes, las barreras para la adopción, el conocimiento sobre los usos estudiantiles de la IA y las transformaciones identificadas en el rol y las competencias docentes.

Las dimensiones incluidas en la guía funcionaron como ámbitos orientadores y no como categorías analíticas predeterminadas. Las preguntas fueron predominantemente abiertas y se acompañaron de estímulos de profundización dirigidos a recuperar situaciones, circunstancias, interpretaciones y significados asociados con las experiencias relatadas, en coherencia con la recomendación fenomenológica de examinar tanto la expresión del fenómeno para el participante como las circunstancias en las cuales este se produce.

Antes de iniciar las entrevistas, la guía fue sometida a revisión por dos expertos. El primero fue el profesor especialista en IA educativa que había contribuido al surgimiento del estudio y al posterior reclutamiento de los participantes. El segundo fue un investigador con experiencia en metodología cualitativa y diseños fenomenológicos, quien además orientó a los autores sobre la conducción de entrevistas de esta naturaleza. Ambos valoraron la pertinencia, claridad y correspondencia de las preguntas con el propósito del estudio. Ninguno recomendó modificaciones en su estructura o contenido; no obstante, ofrecieron matices y recomendaciones prácticas relacionados principalmente con el manejo de los silencios, la formulación de preguntas de

seguimiento, la recuperación de experiencias concretas y la necesidad de evitar respuestas excesivamente abstractas o normativas.

Las entrevistas fueron realizadas individualmente mediante WhatsApp y Zoom, de acuerdo con la disponibilidad y preferencia de cada participante. Antes de cada sesión se explicaron los objetivos de la investigación, las condiciones de participación, el tratamiento confidencial de la información y el derecho a suspender la entrevista o retirarse del estudio. Todas las sesiones fueron grabadas después de obtener el correspondiente consentimiento informado.

Las grabaciones fueron posteriormente transcritas de manera manual e íntegra por los investigadores. Este procedimiento permitió realizar una primera aproximación comprensiva al material durante el propio proceso de transcripción. Cada transcripción fue revisada antes de incorporarse al análisis y posteriormente procesada con apoyo del software ATLAS.ti, utilizado como herramienta para organizar el corpus, identificar y recuperar segmentos relevantes, gestionar códigos y facilitar la agrupación progresiva de significados. El software cumplió una función de apoyo organizativo y analítico; la interpretación permaneció bajo responsabilidad de los investigadores.

El análisis siguió una lógica fenomenológica e iterativa. Inicialmente se realizó una lectura completa de cada entrevista para comprender el sentido global de la experiencia. Posteriormente se identificaron las declaraciones significativas relacionadas con el fenómeno mediante un proceso de horizontalización. Estas expresiones fueron transformadas progresivamente en unidades de significado y agrupadas según sus relaciones conceptuales y experienciales. Este procedimiento es consistente con la secuencia descrita por Pérez Gamboa et al. (2024), en la que el análisis parte del dato transcrito, continúa con la identificación de descripciones significativas y avanza hacia la conformación de grupos de significados mediante la acción analítica del investigador.

Los agrupamientos emergentes fueron contrastados de manera recurrente con las transcripciones completas, prestando atención tanto a las experiencias compartidas como a los relatos divergentes. Finalmente, se construyeron una descripción textual, centrada en qué experimentaron los especialistas al capacitar profesores universitarios, y una descripción estructural, orientada a comprender cómo y bajo qué circunstancias se configuraron esas experiencias. La integración de ambos niveles permitió avanzar hacia una síntesis interpretativa de los significados atribuidos a las necesidades de alfabetización en IA y a sus implicaciones para la transformación de la docencia universitaria.

La credibilidad del estudio se favoreció mediante preguntas de profundización, la recuperación de experiencias concretas, la revisión reiterada de las interpretaciones frente a las transcripciones y la consideración de casos y discursos divergentes. La confirmabilidad se apoyó en la conservación de las grabaciones, transcripciones, codificaciones y decisiones analíticas desarrolladas durante el proceso. Asimismo, los investigadores mantuvieron una actitud reflexiva respecto de sus propios conocimientos y posicionamientos sobre IA y docencia universitaria, evitando que estos sustituyeran los significados expresados por los participantes.

La participación fue voluntaria y estuvo respaldada por consentimiento informado. Para proteger la identidad de los participantes se utilizaron los códigos P01 a P10 y se restringió la presentación de información que pudiera facilitar su identificación individual. Los registros y transcripciones fueron tratados exclusivamente con fines investigativos y mantuvieron acceso restringido al equipo responsable del estudio.

Resultados

El análisis fenomenológico de las diez entrevistas permitió identificar una experiencia compartida en torno a la alfabetización docente en IA que trascendió ampliamente el aprendizaje instrumental de herramientas. Aunque los participantes provenían de trayectorias disciplinares, contextos nacionales e instituciones diferentes, sus relatos convergieron en una idea central: "la incorporación educativa de la IA exigió reconstruir el criterio profesional del profesor", de manera que pudiera comprender las posibilidades y límites de estas tecnologías, integrarlas con intencionalidad pedagógica y conservar la responsabilidad sobre las decisiones sustantivas de la enseñanza.

El proceso de horizontalización, agrupación de unidades de significado y comparación transversal permitió estructurar los resultados en seis núcleos interrelacionados: la aproximación inicial a la IA; el tránsito desde el dominio instrumental hacia el juicio profesional; el desconocimiento de los usos estudiantiles; la transformación del rol y las competencias docentes; la configuración de una colaboración humano–IA bajo autoría pedagógica; y las condiciones que favorecieron o limitaron dicha transformación.

Del uso experimental a la apropiación pedagógica de la IA

Las experiencias de los especialistas mostraron que el punto de partida de los profesores no podía caracterizarse simplemente como ausencia de adopción tecnológica. Por el contrario, una parte de ellos ya había experimentado con herramientas de IA antes de participar en procesos formativos, aunque estas aproximaciones solían producirse mediante ensayo y error, sin criterios pedagógicos claramente establecidos y, en algunos casos, dentro de espacios privados que no eran compartidos con colegas ni estudiantes.

P01 denominó este fenómeno "experimental defensivo". En su experiencia, algunos profesores disponían desde hacía meses de cuentas en herramientas de IA generativa, pero evitaban incorporarlas a sus clases porque no sabían cómo justificar su utilización ante colegas o autoridades institucionales. Una situación semejante fue descrita por P02 a partir del contraste entre el silencio observado durante las capacitaciones y las conversaciones privadas posteriores. Algunos docentes evitaban reconocer públicamente que habían utilizado IA, pero durante los recesos admitían haber realizado pruebas y manifestaban dudas sobre si aquello era correcto. Para el participante, este comportamiento evidenciaba un "uso sumergido, no socializado", acompañado de incertidumbre y temor al juicio profesional.

Otros participantes distinguieron perfiles de aproximación que oscilaron entre la experimentación, el escepticismo y el rechazo. P03, por ejemplo, habló de "aventureros", "escépticos" y "evasivos": los primeros habían probado diferentes herramientas sin disponer necesariamente de criterios para determinar la calidad de sus resultados; los segundos se aproximaban con desconfianza; y los terceros procuraban mantenerse completamente al margen de la tecnología. Esta estructura reapareció con distintos nombres en las entrevistas de otros especialistas.

Las experiencias mostraron, sin embargo, que la resistencia inicial no equivalía necesariamente a una posición definitiva. Algunos de los relatos más significativos estuvieron asociados con profesores que llegaron a las capacitaciones defendiendo abiertamente su rechazo a la IA y modificaron posteriormente su posición al experimentar usos vinculados con problemas auténticos de su disciplina.

P03 recordó el caso de una profesora de sociología que se presentó a una capacitación afirmando que no pretendía aprender herramientas, sino comprobar que estas no destruirían la

educación. En lugar de intentar convencerla mediante argumentos generales, la capacitadora partió de una dificultad concreta de su seminario de teoría social. La profesora utilizó la IA para generar versiones simplificadas de textos complejos que posteriormente le permitieron formular preguntas de mayor profundidad. Semanas después comunicó que sus estudiantes estaban realizando preguntas que ella misma no había previsto.

También P02 relató una experiencia particularmente expresiva con una profesora de literatura. Al solicitar a la IA un poema inspirado en José Asunción Silva, esta produjo un texto técnicamente correcto pero que la profesora calificó como "un cadáver de poema". Lejos de descartar la herramienta, reconoció inmediatamente que aquella producción podía utilizarse como contraejemplo para que sus estudiantes analizaran qué distinguía una construcción formalmente correcta de una obra poética significativa. Para el capacitador, el episodio mostró que la alfabetización no consistía necesariamente en compensar carencias tecnológicas, sino en "ampliar las posibilidades de un conocimiento disciplinar ya consolidado".

En conjunto, estos relatos indicaron que el tránsito relevante no fue simplemente del "no uso" al "uso", sino desde una relación "experimental, defensiva, instrumental o temerosa" hacia una apropiación en la que la IA comenzaba a ser interpretada desde problemas pedagógicos concretos.

Alfabetizar no fue enseñar herramientas: la construcción del juicio profesional

La diferenciación entre saber operar una aplicación y estar alfabetizado para integrarla educativamente constituyó uno de los significados más consistentes del corpus. Los especialistas no negaron la importancia de adquirir conocimientos técnicos básicos, pero los consideraron insuficientes para explicar una utilización educativa competente.

P01 reconoció esta diferencia al observar profesores capaces de ejecutar acciones con herramientas de IA sin comprender cómo traducirlas en decisiones de enseñanza. En su experiencia, la alfabetización requería aprender a formular preguntas con intención pedagógica, evaluar críticamente las respuestas y diseñar actividades en las que la tecnología funcionara como medio y no como finalidad.

La formulación de preguntas apareció, de este modo, como algo diferente al aprendizaje mecánico de técnicas de prompting. Los participantes insistieron en que una solicitud de calidad dependía de que el profesor comprendiera previamente qué quería enseñar, qué dificultad pretendía atender y qué papel debía desempeñar la IA dentro de esa actividad. P02 sintetizó esta diferencia señalando que utilizar una herramienta supone saber ejecutar una secuencia, mientras incorporarla educativamente exige decidir "cuándo, cómo y por qué" utilizarla y considerar sus consecuencias sobre el aprendizaje.

La comprensión crítica de la naturaleza de la IA constituyó otro componente reiterado. Los especialistas identificaron como problemática la tendencia a asumir que un sistema generativo operaba como una base de datos, un buscador mejorado o una fuente autorizada de información. P01 encontraba esta necesidad cuando los profesores preguntaban cómo podían saber si una respuesta de IA era cierta, pues detrás de esa inquietud reconocía una comprensión insuficiente de su funcionamiento probabilístico.

P04 amplió esta lectura al plantear la necesidad de "desnaturalizar la IA", es decir, abandonar su representación como una tecnología neutral o casi mágica y comprenderla como un producto cultural construido a partir de datos, decisiones e intereses determinados. Desde su perspectiva, comprender sesgos, condiciones de entrenamiento y limitaciones formaba parte de la propia alfabetización docente.

P09 introdujo un matiz desde su formación lingüística. Señaló que los modelos de lenguaje no "entienden" como lo hace una persona, debido a que carecen de intenciones, creencias y contexto vital; generan producciones a partir de patrones estadísticos. Esta distinción adquiría especial importancia porque la fluidez lingüística podía favorecer la atribución de capacidades humanas a una tecnología que no dispone de ellas.

La alfabetización crítico-epistémica se expresó entonces como capacidad de verificar, contrastar, detectar errores y sesgos, diferenciar entre plausibilidad y fundamento y conservar una posición de vigilancia frente a respuestas aparentemente convincentes. P03 añadió una dimensión particularmente relevante: estar alfabetizado implicaba también "saber cuándo no utilizar IA". La presión institucional por innovar podía generar incorporaciones innecesarias, por lo que reconocer situaciones en las que la tecnología no aportaba valor constituía igualmente una decisión competente.

Por tanto, la alfabetización emergió menos como un repertorio de herramientas y más como una forma de "autonomía profesional frente a la tecnología": comprenderla suficientemente para decidir sobre ella sin someterse ni al rechazo automático ni a la confianza ingenua.

El estudiante invisible: una brecha entre los usos imaginados y los usos posibles de la IA

Una de las convergencias más consistentes estuvo relacionada con el conocimiento que los profesores poseían sobre las formas en que sus estudiantes utilizaban la IA. Los especialistas señalaron recurrentemente que buena parte del profesorado asociaba el uso estudiantil con copiar respuestas, resolver tareas automáticamente o cometer fraude académico.

P01 explicó que esta interpretación llevaba con frecuencia a prohibiciones generales sin que previamente se indagara qué estaban haciendo realmente los estudiantes con la tecnología. En sus capacitaciones había mostrado ejemplos de utilización para generar contraargumentos, reformular ideas o comprender contenidos, prácticas que difícilmente podían reducirse a una lógica de fraude.

Uno de los episodios más ilustrativos surgió cuando un profesor de química sancionó a un estudiante después de descubrir que estaba utilizando IA para trabajar un mecanismo de reacción. Al reconstruir el proceso, el capacitador encontró que el estudiante no había solicitado la solución del problema, sino que había pedido a la herramienta que produjera preguntas orientadoras para comprenderlo. La IA había funcionado como tutor y no como sustituto del razonamiento. Esta experiencia llevó al especialista a incorporar en sus capacitaciones actividades en las que los docentes asumían temporalmente el papel del estudiante y realizaban tareas mediante IA.

P02 describió una situación semejante en psicología. Un estudiante fue inicialmente acusado de fraude por haber utilizado IA para generar un caso clínico ficticio; sin embargo, al examinar la experiencia se estableció que había modificado posteriormente el caso mediante información procedente de sus prácticas. El problema, según el capacitador, era que el profesor no había preguntado qué había significado concretamente "usar IA" dentro del proceso realizado por el estudiante.

Esta brecha apareció también en contextos distintos. P08 señaló que, mientras muchos profesores asumían que los estudiantes utilizaban IA exclusivamente para hacer trampa, había identificado usos relacionados con la generación de ideas, organización del pensamiento y comprensión de conceptos complejos. La consecuencia era particularmente relevante: si el profesor no conocía esas prácticas, tampoco estaba en condiciones de orientarlas pedagógicamente.

Los testimonios sugirieron así una necesidad de alfabetización de segundo orden: el profesor no solo debía aprender "cómo utilizar él mismo la IA", sino desarrollar comprensión sobre "cómo

podía utilizarla el estudiante". Esta brecha de conocimiento condicionaba decisiones sobre evaluación, diseño de tareas, integridad académica y acompañamiento.

De transmisor a mediador: transformación del rol y del entramado competencial docente

La modificación del rol profesional emergió como una experiencia compartida por los diez participantes. Aunque emplearon expresiones diferentes —mentor, guía, curador, mediador, facilitador u orquestador—, coincidieron en que la disponibilidad inmediata de contenidos generados por IA debilitaba la centralidad histórica del profesor como transmisor principal de información.

P01 situó el valor emergente del profesor en funciones como la tutoría personalizada, el acompañamiento, la creación de comunidades de aprendizaje, la discusión crítica de fuentes y la evaluación cualitativa del progreso. También identificó cambios en la elaboración de materiales, la evaluación de procesos y la responsabilidad de educar para un uso ético de la tecnología.

P02 utilizó la noción de "orquestación": el profesor dejaba de ser fundamentalmente proveedor de contenidos y pasaba a organizar experiencias de aprendizaje en las que debía decidir cuándo la IA podía complementar una actividad, cuándo no resultaba pertinente y qué responsabilidades no podían ser transferidas.

P04 describió el mismo fenómeno como tránsito "de una función de transmisión a una función de mediación". Para este participante, la transformación no afectaba únicamente las tareas, sino la propia identidad profesional, porque el valor del profesor debía desplazarse hacia la selección, priorización, conexión y producción de sentido sobre una información cada vez más abundante.

De manera convergente, el análisis permitió identificar un entramado competencial compuesto por distintas dimensiones. P01 distinguió competencias técnicas, críticas, didácticas y éticas y sostuvo que estas no se desarrollaban de forma aislada, sino mediante la práctica reflexiva. Otros participantes agregaron elementos relacionados con la interacción, la evaluación, la dimensión afectiva y la adaptación contextual.

Los datos permitieron agrupar estas necesidades en nueve componentes interrelacionados: comprensión conceptual-tecnológica; interacción y formulación de preguntas; pensamiento crítico y verificación; diseño didáctico; evaluación de procesos; deliberación ética; gestión socioafectiva; adaptación contextual; y capacidad para orientar a los propios estudiantes.

Una regularidad especialmente relevante fue que las competencias consideradas menos desarrolladas no correspondían necesariamente al manejo técnico. P03 afirmó que las dimensiones crítica y ética tendían a quedar rezagadas porque el dominio operativo ofrecía resultados inmediatos y visibles, mientras las otras exigían tiempo para reflexionar, discutir y enfrentarse a situaciones ambiguas. P10 sostuvo una interpretación equivalente al señalar que la innovación técnica podía ser priorizada institucionalmente en detrimento de la reflexión ética.

En este sentido, la transformación competencial descrita por los entrevistados no implicó sustituir el conocimiento pedagógico o disciplinar por competencias tecnológicas. Por el contrario, cuanto más compleja era la utilización de IA, mayor parecía ser la necesidad de disponer de criterio disciplinar, intencionalidad educativa y capacidad para contextualizar sus producciones.

Asistir sin delegar: la responsabilidad humana como frontera de la colaboración

Los episodios que generaron mayor preocupación entre los entrevistados estuvieron vinculados con situaciones en las que la utilización de IA pasó de apoyar el trabajo docente a "sustituir decisiones profesionales que requerían juicio humano".

P01 describió experiencias en las que profesores proporcionaban rúbricas a sistemas de IA, solicitaban calificaciones y posteriormente asumían esos puntajes sin efectuar una revisión sustantiva. El participante consideró especialmente problemático que el sistema no pudiera comprender las circunstancias personales del estudiante, los matices de una expresión original o particularidades culturales que podían afectar la valoración. Tras observar diferencias importantes entre herramientas automatizadas, incorporó a sus formaciones el principio de una "evaluación asistida, no delegada".

P02 relató una experiencia en la que una herramienta de corrección automática penalizaba producciones de estudiantes rurales debido a expresiones que no correspondían con los patrones lingüísticos utilizados durante el entrenamiento del sistema. Para el especialista, la situación mostraba que la responsabilidad evaluativa no podía transferirse a un algoritmo precisamente porque sus resultados debían ser interpretados desde el contexto en el cual se producía el aprendizaje.

El problema no se limitó a la asignación de calificaciones. P03 describió profesores que generaban retroalimentaciones con IA y las entregaban sin revisar. En uno de estos casos, una estudiante recibió un comentario genérico que no guardaba relación con su trabajo. La intervención posterior llevó a establecer que la IA podía colaborar en la producción de borradores, pero el profesor debía adaptar y personalizar el contenido antes de entregarlo.

P05 relató una situación análoga en la elaboración de pruebas: un examen generado automáticamente incorporó contenidos que no correspondían al periodo histórico evaluado, lo que obligó posteriormente a anularlo. Como respuesta, se establecieron procedimientos de revisión en los que la IA podía generar borradores de preguntas, pero no sustituir la aprobación docente.

Estas experiencias permitieron delimitar una frontera transversal: "automatizar o asistir una tarea no equivalía a delegar la responsabilidad profesional asociada con ella". En consecuencia, el control humano no apareció como una restricción externa a la innovación, sino como una condición constitutiva de la integración educativa responsable.

De utilizar IA a colaborar con ella: una relación asimétrica bajo autoría pedagógica

La pregunta sobre qué significaba pasar de utilizar IA a colaborar con ella produjo una de las mayores convergencias conceptuales del estudio. Los participantes dejaron de describir la tecnología como un instrumento pasivo y comenzaron a referirse a procesos iterativos en los que profesor y sistema realizaban aportes diferenciados.

P01 definió esta relación como un "diálogo asimétrico pero productivo": el profesor propone, la IA responde, el profesor crítica y reformula y el sistema genera nuevas alternativas. Para este participante, la colaboración aparecía cuando la IA ampliaba la comprensión o las posibilidades de actuación del profesor sin desplazar su control sobre los objetivos educativos.

P02 utilizó la expresión "sujeto simbólico" para describir una interacción en la que el profesor establece una dirección, la IA produce alternativas y el profesional decide cuáles aceptar, rechazar o reformular. El elemento decisivo era que la autoría pedagógica permanecía bajo responsabilidad humana.

P03 estructuró la colaboración mediante una distribución diferenciada de responsabilidades: la IA podía aportar procesamiento, generación y acceso a información, mientras el profesor contribuía con dirección educativa, juicio ético, sensibilidad contextual y conocimiento de los estudiantes. Colaborar implicaba además saber interrumpir, corregir y redirigir el proceso. Una formulación prácticamente equivalente apareció en P09, quien también reservó para el profesor la orientación educativa, el juicio ético y la interpretación contextual.

Los relatos de transformación proporcionaron ejemplos concretos de esta relación. P01 recordó un profesor inicialmente escéptico que comenzó a utilizar IA para producir argumentos contrapuestos en problemas jurídicos y posteriormente rebatirlos. El capacitador interpretó el cambio señalando que el profesor había podido experimentar la herramienta como un "sparring" y no como un sustituto. La relevancia disciplinar y la participación activa fueron consideradas determinantes.

La misma lógica se observó en otros campos: generación de casos clínicos para practicar diagnósticos diferenciales, construcción de escenarios económicos alternativos, elaboración de versiones contrapuestas de acontecimientos históricos y producción de textos que funcionaban como contraejemplos para el análisis crítico.

La colaboración humano–IA emergió, por tanto, como una relación "deliberadamente asimétrica". No se distribuyó de manera equivalente la agencia educativa: la tecnología amplió las capacidades de procesamiento y generación, mientras la intencionalidad, el juicio, la contextualización y la responsabilidad permanecieron vinculados con el profesor. Esta distribución de funciones configuró lo que, a partir del conjunto de testimonios, puede denominarse "autoría pedagógica docente".

Una transformación situada: tiempo, acompañamiento, identidad y condiciones institucionales

Los entrevistados coincidieron en que la alfabetización no podía lograrse mediante capacitaciones breves centradas exclusivamente en herramientas. Los cambios más significativos fueron relatados cuando los profesores pudieron experimentar la IA dentro de situaciones auténticas de su propia disciplina, disponer de acompañamiento y mantener suficiente control sobre el proceso para explorar sin percibir que la tecnología amenazaba su identidad profesional.

P03 interpretó el cambio de un profesor inicialmente contrario a la IA señalando que la experiencia logró conectarse con su identidad como profesional y docente. No se trató de un ejercicio tecnológico genérico, sino de una práctica relacionada con situaciones clínicas que él reconocía como significativas. Además, pudo experimentar control sobre el resultado en lugar de sentirse controlado por la herramienta.

P06 desarrolló un enfoque semejante al que denominó "de la pregunta al problema": en lugar de comenzar enseñando aplicaciones, solicitaba a los profesores identificar un problema real de su aula y posteriormente exploraba con ellos si la IA podía contribuir a resolverlo. Según su relato, este cambio desplazó la tecnología del centro de la capacitación y la convirtió en un medio.

El acompañamiento prolongado constituyó otra regularidad. P01 afirmó que los profesores necesitaban tiempo y seguridad para experimentar, equivocarse y revisar sus prácticas, y consideró el acompañamiento continuado más importante que cualquier capacitación intensiva aislada. P08 añadió una tensión asociada con la masificación: cuando las instituciones comenzaron a exigir formación para centenares de profesores, aumentó la cobertura, pero los procesos tuvieron que estandarizarse y, en algunos casos, perdieron profundidad.

Las barreras no fueron únicamente individuales. La falta de tiempo apareció transversalmente, junto con políticas institucionales ambiguas, escasa continuidad de los programas, ausencia de modelos disciplinares y limitaciones de infraestructura. Para P01, la incertidumbre institucional podía resultar especialmente desorientadora cuando una universidad modificaba repetidamente sus posiciones sobre la IA o promovía talleres sin proporcionar acompañamiento posterior.

Los participantes procedentes de contextos latinoamericanos también hicieron visible una dimensión estructural. P10 contrastó las condiciones de una institución con recursos como la USP

con universidades de regiones brasileñas donde la conectividad y el acceso continuaban limitando la posibilidad misma de experimentar con estas tecnologías. Asimismo, señaló que las barreras de conectividad y accesibilidad no podían solucionarse exclusivamente mediante formación docente.

En consecuencia, la alfabetización fue experimentada como un proceso "situado y ecológico": dependió simultáneamente de la disposición profesional, el conocimiento disciplinar, el acompañamiento pedagógico, las relaciones con otros docentes, el clima institucional y las condiciones materiales disponibles.

Síntesis fenomenológica: alfabetización para conservar el criterio en una docencia compartida con IA

La integración de las descripciones textuales y estructurales permitió reconocer un significado transversal que atravesó las experiencias de los diez participantes. Para los especialistas, el principal desafío no consistió en conseguir que los profesores utilizaran más herramientas, sino en que desarrollaran la capacidad de "decidir críticamente qué hacer con ellas".

El recorrido descrito en las entrevistas comenzó frecuentemente con exploraciones empíricas, temores, prohibiciones o expectativas excesivas. La capacitación adquirió sentido cuando permitió comprender las características de la IA, cuestionar sus resultados, relacionarla con problemas auténticos del aula y rediseñar actividades en las que su utilización ampliara, en lugar de reemplazar, los procesos de aprendizaje.

En esta transformación, el conocimiento disciplinar no perdió importancia. Por el contrario, adquirió una nueva función: permitió reconocer errores, evaluar la pertinencia de los resultados generados, contextualizar información y determinar qué aspectos podían ser confiados parcialmente a la tecnología. De manera paralela, las competencias pedagógicas y éticas se volvieron más visibles porque la disponibilidad de generación automática obligó a reconsiderar qué debía aprender el estudiante, cómo debía demostrarlo y qué decisiones continuaban requiriendo intervención humana.

Desde esta perspectiva, la esencia del fenómeno puede sintetizarse como un tránsito "desde el uso de herramientas hacia la reconstrucción del juicio profesional docente". Estar alfabetizado en IA significó comprender la tecnología sin idealizarla, interactuar con ella sin subordinarse a sus producciones, integrarla pedagógicamente sin convertirla en el centro del aprendizaje y aprovechar sus capacidades sin transferirle la responsabilidad educativa.

La colaboración humano–IA emergió, en consecuencia, como una relación asimétrica y deliberada. La IA podía generar, procesar, proponer y ampliar alternativas; el profesor debía establecer la intención educativa, contextualizar, verificar, decidir, evaluar y asumir las consecuencias de las decisiones adoptadas. La transformación del rol docente no supuso así una disminución de su relevancia, sino un desplazamiento desde la autoridad basada principalmente en la transmisión de información hacia una "autoridad pedagógica sustentada en el criterio, la mediación y la responsabilidad profesional".

Discusión

Los hallazgos muestran que la alfabetización del profesorado universitario en IA no puede reducirse al conocimiento operativo de herramientas generativas. La experiencia acumulada por los especialistas entrevistados situó el fenómeno en un plano más complejo: comprender la lógica y las limitaciones de la IA, interactuar con ella intencionalmente, evaluar críticamente sus producciones, integrarla en el diseño educativo y establecer límites sobre aquello que puede ser asistido sin transferir la responsabilidad profesional. Esta interpretación coincide con la evolución

reciente del concepto de alfabetización en IA. Pei et al. (2026), a partir de una revisión sistemática centrada específicamente en educadores, identifican una construcción multidimensional que conecta conocimiento de la IA, interacción humano–IA, aprovechamiento de herramientas, implicaciones éticas y pedagogías para su integración. De manera complementaria, Sperling et al. (2024) advierten que buena parte de la literatura sobre alfabetización en IA ha prestado mayor atención a conocimientos teóricos y habilidades prácticas que a la *phronesis*, es decir, al juicio profesional requerido para decidir cómo actuar en situaciones educativas concretas.

Esta última distinción resulta especialmente importante para interpretar el presente estudio. Los participantes no describieron al profesor alfabetizado como aquel que conoce numerosas aplicaciones o domina determinadas fórmulas para construir *prompts*, sino como quien puede determinar cuándo utilizar IA, con qué propósito, qué valor conceder a sus respuestas, qué modificaciones realizar y cuándo prescindir de ella. En este sentido, los hallazgos permiten desplazar la discusión desde una alfabetización concebida como competencia para operar tecnología hacia una alfabetización entendida como capacidad para ejercer juicio profesional en entornos mediados por IA. Este desplazamiento también responde a una insuficiencia señalada por Pei et al. (2026): los marcos generales de competencia digital no siempre explicitan adecuadamente cómo los educadores negocian la tensión entre automatización y decisión profesional.

La distinción resulta además coherente con estudios empíricos desarrollados entre profesores universitarios. Kohnke et al. (2023), al entrevistar docentes de educación superior, encontraron que familiaridad con las herramientas y confianza para utilizarlas no equivalían necesariamente a preparación pedagógica para incorporarlas. Los profesores requerían tanto competencias digitales como conocimiento pedagógico y acompañamiento institucional adaptado a sus necesidades. Más recientemente, Baggia et al. (2026), mediante la síntesis de investigaciones empíricas sobre profesores universitarios, encontraron niveles moderados de aceptación y una adopción condicionada por el desarrollo profesional, las políticas institucionales, la disciplina y el contexto universitario. Por tanto, los datos de este estudio coinciden con una literatura que comienza a mostrar que la alfabetización en IA es una construcción situada, donde la competencia individual interactúa continuamente con condiciones organizacionales y profesionales.

Uno de los hallazgos más reveladores fue que el bajo nivel de integración pedagógica no equivalía necesariamente a ausencia de uso. Los especialistas identificaron profesores que experimentaban con IA en privado, mediante ensayo y error y sin compartir abiertamente esas prácticas. Esta forma de "uso sumergido" o "experimental defensivo" sugiere que la adopción puede preceder a la legitimación pedagógica e institucional. La literatura reciente ayuda a interpretar esta aparente contradicción al trasladar el análisis de la decisión individual a las reformas institucionales (Pérez Gamboa, 2025). Lim et al. (2023) sostienen que la IA generativa introduce paradojas difíciles de resolver mediante posiciones binarias: puede ser simultáneamente útil y problemática, accesible y restrictiva, capaz y dependiente, e incluso adquirir mayor atractivo cuando se intenta prohibir. Desde esta perspectiva, la experimentación clandestina observada en los relatos puede interpretarse como una expresión de la ambigüedad normativa que todavía rodea su utilización educativa.

García-Peñalvo et al. (2023) plantean igualmente que la respuesta universitaria no debería situarse entre aceptación incondicional y prohibición, sino orientarse hacia una incorporación crítica en la que el usuario mantenga la responsabilidad de verificar las producciones generadas. Tal planteamiento ayuda a comprender por qué los profesores entrevistados indirectamente por medio de los capacitadores podían oscilar entre curiosidad, miedo, rechazo y fascinación. No se

trataba solamente de una dificultad técnica, sino de una tecnología que obligaba a negociar creencias sobre autoría, autoridad académica, evaluación y sentido de la propia profesión.

Las dimensiones emocional y pedagógica de esta transición también merecen atención, pues los recursos y practicas frecuentes han modificado las formas tradicionales de relacionamiento (García-Martínez & Soto-Delgado, 2026). Farazouli et al. (2025) encontraron que la irrupción de la IA generativa produjo entre profesores universitarios incertidumbre y vulnerabilidad, además de cuestionamientos relacionados con sus prácticas y roles profesionales. En los resultados del estudio que se presenta, esas emociones aparecieron en la resistencia inicial, el miedo al reemplazo, la preocupación por perder control y la necesidad de contar con espacios seguros para experimentar. La coincidencia sugiere que los procesos de alfabetización no deberían diseñarse únicamente a partir de contenidos técnicos, pues también involucran una reorganización de la identidad profesional, como bien señala Bort Caballero (2026) desde los procesos de lectoescritura.

Este punto permite matizar una interpretación frecuente de la resistencia docente. Los relatos mostraron que quienes inicialmente rechazaban la IA podían modificar su posición cuando experimentaban aplicaciones relacionadas con problemas auténticos de su propia disciplina. La resistencia, por tanto, no apareció necesariamente como indisposición permanente hacia la innovación, sino como cautela ante una tecnología cuyo valor pedagógico todavía no había sido demostrado dentro del marco profesional del docente. Kohnke et al. (2023) identificaron precisamente la importancia de la familiaridad y la confianza, mientras Bower et al. (2024) encontraron que el nivel de conocimiento sobre IA influía significativamente en la magnitud del impacto que los educadores atribuían a estas tecnologías. El cambio observado en el estudio que se presenta parece añadir una condición específica: la experiencia resulta más transformadora cuando se construye alrededor de la identidad disciplinar y de un problema educativo reconocible por el profesor.

Esta interpretación encuentra sustento adicional en el modelo TPACK. Alzahrani y Alzahrani (2025) muestran que la intención docente de utilizar ChatGPT se relaciona con la articulación entre conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido, además de las condiciones que facilitan su incorporación. En concordancia, los participantes entrevistados observaron que un profesor podía poseer gran dominio técnico y, aun así, no saber qué hacer pedagógicamente con la herramienta. La apropiación significativa no surgió cuando la IA sustituyó el saber disciplinar, sino cuando este conocimiento permitió interrogar, corregir, contextualizar y utilizar más inteligentemente aquello que generaba el sistema.

Los resultados también indican que la incorporación significativa de IA exige algo más profundo que agregar nuevas herramientas a secuencias educativas preexistentes, lo que coincide con los hallazgos de Vélez Jiménez & Balderas Gutiérrez (2025) sobre la cada vez más compleja asignación de tareas y responsabilidades a los docentes universitarios. Los entrevistados diferenciaron sistemáticamente el uso instrumental de la integración pedagógica mediante preguntas relacionadas con la intencionalidad: para qué utilizar IA, qué aprendizaje debería producir, qué parte del proceso realizaría el estudiante y qué función cumpliría el sistema generativo. Esta orientación converge con Bower et al. (2024), quienes encontraron entre 318 educadores una percepción extendida de que la IA generativa requería cambios relacionados con pensamiento de orden superior, ética, creatividad y mayor atención a los procesos de aprendizaje. Los docentes encuestados también propusieron evaluaciones más auténticas, personalizadas y orientadas hacia el razonamiento, en lugar de concentrarse exclusivamente en productos fácilmente generables.

La evaluación constituye precisamente uno de los espacios donde esta transformación resulta más evidente. Moorhouse et al. (2023), al revisar las orientaciones emitidas por 50 universidades de alto rango, encontraron que las primeras respuestas institucionales estuvieron fuertemente condicionadas por preocupaciones sobre integridad académica, plagio y fraude. Sin embargo, identificaron también una evolución hacia el rediseño de las tareas y hacia la incorporación de la propia IA como componente del proceso evaluativo, lo que los llevó a proponer la necesidad de una alfabetización específica para evaluar en contextos de IA generativa.

En este estudio, los capacitadores observaron una tensión similar. Por una parte, algunos profesores respondían tratando de excluir la IA; por otra, aquellos que lograban integrarla comenzaban a desplazar su atención desde el producto final hacia el proceso mediante el cual el estudiante había llegado a ese producto. La revisión de Xia et al. (2024) respalda este desplazamiento al mostrar que la IA generativa está promoviendo reconsideraciones de la evaluación relacionadas con autorregulación, responsabilidad, integridad y nuevas formas de demostrar el aprendizaje. Esto implica que la trazabilidad del razonamiento, las decisiones adoptadas, la argumentación y la reflexión sobre las contribuciones de la IA pueden adquirir mayor valor que la simple autenticidad material de un producto final.

Farazouli et al. (2024) proporcionan evidencia especialmente relevante. Su estudio sobre las consecuencias de los chatbots para los exámenes domiciliarios mostró que las capacidades generativas cuestionan formas de evaluación construidas sobre el supuesto de que la producción entregada constituye evidencia directa y suficiente del conocimiento del estudiante. Los resultados aquí expuestos amplían esta preocupación desde la perspectiva de los capacitadores: si la generación de una respuesta ya no garantiza que el alumno haya realizado los procesos cognitivos esperados, el desafío no consiste únicamente en identificar si intervino una IA, sino en construir situaciones evaluativas donde el aprendizaje pueda hacerse observable a través de razonamiento, contraste, explicación y decisiones.

No obstante, el rediseño evaluativo no afecta exclusivamente el uso estudiantil de IA. Uno de los resultados más preocupantes se relacionó con profesores que delegaban en sistemas generativos la elaboración o aplicación de rúbricas, la asignación de puntuaciones o la producción de retroalimentación sin suficiente revisión. Estos episodios permiten distinguir entre automatización de tareas y transferencia de responsabilidad profesional.

La evidencia empírica respalda la necesidad de dicha diferenciación. Usher (2025), al comparar evaluaciones generadas por chatbots, pares y un profesor, encontró que los sistemas de IA asignaban calificaciones sistemáticamente más elevadas y que, aunque su retroalimentación podía ser detallada y útil, también incluía contenidos irrelevantes o contradictorios. La autora concluye que las fortalezas de las fuentes humanas y algorítmicas son complementarias y que la integración debe preservar el juicio humano.

Los resultados de Henderson et al. (2026) ofrecen una perspectiva adicional desde los estudiantes. En una encuesta realizada en cuatro universidades australianas, aproximadamente la mitad de los participantes había solicitado retroalimentación a sistemas generativos. Aunque valoraban especialmente su rapidez, disponibilidad y facilidad de acceso, consideraban el feedback docente considerablemente más confiable y reconocían las limitaciones de la IA en conocimiento disciplinar y contextual. Los autores concluyen que ambos tipos de retroalimentación desempeñan funciones diferentes y son complementarios, no intercambiables.

Estas evidencias contribuyen a fundamentar uno de los conceptos centrales emergentes del presente estudio: la autoría pedagógica. La IA puede sugerir criterios, producir borradores, contrastar posibilidades, generar feedback preliminar e incluso apoyar determinadas formas de

valoración; sin embargo, cuando estas acciones producen consecuencias educativas para una persona, la decisión final debe permanecer vinculada con el profesional capaz de interpretar el contexto, comprender el propósito formativo y asumir responsabilidad por la decisión. Esta interpretación prolonga hallazgos anteriores de Celik et al. (2022), quienes ya señalaban, antes de la masificación de la IA generativa, que los profesores desempeñaban funciones esenciales al comprobar la precisión de sistemas automatizados y participar activamente en su implementación.

Por consiguiente, el control humano no debería conceptualizarse únicamente como una protección frente a posibles errores de la IA. Los resultados sugieren algo más profundo: constituye un componente de la responsabilidad educativa. Un sistema puede generar una puntuación técnicamente plausible sin comprender las circunstancias, el historial de aprendizaje, los objetivos formativos o las consecuencias de esa calificación. La supervisión docente tiene entonces una función epistemológica, pedagógica y ética que no puede reducirse a una revisión mecánica posterior.

Otro aporte significativo del estudio fue la brecha observada entre la representación docente del uso estudiantil de IA y la diversidad de prácticas que los estudiantes podían desarrollar. Según los especialistas, numerosos profesores seguían asociando el uso de IA principalmente con copia, fraude o evasión del esfuerzo. Sin embargo, las experiencias relatadas mostraron interacciones destinadas a formular preguntas, generar contraargumentos, organizar ideas, practicar explicaciones o recibir retroalimentación.

La literatura confirma que las prácticas estudiantiles son heterogéneas y, al mismo tiempo, advierte contra su idealización (Matos Matos, 2023). Delcker et al. (2024), en un estudio con 634 estudiantes de primer año, encontraron relaciones entre conocimientos, habilidades, actitudes y disposición a utilizar herramientas de IA, además de concluir que los educadores deben promover competencias en IA e integrar estas tecnologías dentro del diseño instruccional. Esta perspectiva coincide con la idea emergente de que el profesor necesita comprender la experiencia tecnológica del estudiante para poder orientarla.

Pero reconocer usos educativos posibles no significa asumir que toda interacción con IA produce aprendizaje. Abbas et al. (2024) encontraron que la carga académica y la presión temporal incrementaban el uso de ChatGPT y observaron asociaciones con resultados potencialmente negativos, incluidos procrastinación, pérdida de memoria y afectaciones en el desempeño. Estos datos permiten interpretar con mayor precisión el hallazgo del presente estudio: el problema de la visión docente centrada exclusivamente en el fraude no consiste en que los estudiantes necesariamente utilicen bien la IA, sino en que una representación simplificada impide distinguir uso productivo, uso compensatorio, dependencia y sustitución cognitiva.

Se desprende de ello una extensión del concepto de alfabetización docente. Un profesor alfabetizado en IA no solo necesita dominar sus propias interacciones con la tecnología; debe estar en condiciones de comprender las interacciones que sus estudiantes pueden establecer, discutirlas abiertamente, identificar sus riesgos y enseñar criterios para decidir cuándo y cómo utilizarlas. Esta competencia orientadora conecta con Bower et al. (2024), quienes encontraron una fuerte preocupación de los educadores por enseñar explícitamente cómo funciona la IA, cómo utilizarla y cómo evaluar críticamente sus respuestas.

Por tanto, las políticas centradas exclusivamente en detección y sanción pueden resultar insuficientes. El profesor que desconoce qué significa para un estudiante “usar IA” puede interpretar de igual forma prácticas cognitiva y éticamente muy diferentes. La alfabetización debería permitir desplazar la conversación desde la pregunta binaria “¿utilizó IA?” hacia cuestiones más pedagógicamente relevantes: ¿para qué la utilizó?, ¿qué parte del razonamiento

realizó?, ¿qué decisiones tomó sobre sus resultados?, ¿cómo verificó la información y qué aprendió mediante esa interacción?

Los resultados muestran también una notable convergencia alrededor de la transformación del rol. Los participantes emplearon términos como guía, mediador, curador, mentor u orquestador para describir un desplazamiento desde la transmisión de información hacia funciones relacionadas con selección, contextualización, diseño, pensamiento crítico, acompañamiento y orientación ética. Esta transformación no implica necesariamente que las funciones anteriores desaparezcan, sino que pierden centralidad relativa ante sistemas capaces de generar información de manera instantánea.

La literatura actual coincide ampliamente con esta interpretación. Chan y Tsi (2024), en una investigación con 399 estudiantes y 184 profesores universitarios, encontraron que la mayoría consideraba al profesor difícilmente reemplazable debido a capacidades humanas asociadas con pensamiento crítico, emociones e interacción socioafectiva. Los autores proponen un escenario de asociación y coexistencia entre profesores e IA, antes que uno de sustitución.

Esta conclusión permite reinterpretar el miedo al reemplazo identificado en varias entrevistas. La aparición de sistemas capaces de producir textos, evaluaciones preliminares, materiales o explicaciones puede reducir la exclusividad del profesor sobre ciertas tareas, pero simultáneamente incrementa la importancia de capacidades que dependen de comprensión contextual, deliberación ética y relaciones humanas. En ese sentido, la transformación observada en este estudio no significa pérdida automática de relevancia, sino desplazamiento del fundamento de la autoridad docente: de poseer o transmitir información hacia saber qué hacer educativamente con una abundancia de información humana y algorítmicamente producida.

La revisión de Pei et al. (2026) resulta especialmente pertinente porque sitúa la alfabetización del educador en la interrelación entre conocimientos fundamentales, aplicaciones, implicaciones éticas y pedagogías específicas. También la revisión de Baggia et al. (2026) muestra que los profesores ya están utilizando IA principalmente para preparación de clases, feedback y evaluación formativa, mientras mantienen mayor supervisión humana sobre evaluaciones sustantivas. Esta distribución parece anticipar una reorganización del trabajo docente más que su sustitución.

El concepto de colaboración humano–IA constituye probablemente el punto en el cual los resultados pueden realizar una contribución teórica más clara. Los participantes no interpretaron la colaboración como una relación equivalente entre dos agentes. La describieron como iteración: el profesor propone, el sistema produce alternativas, el profesor evalúa, cuestiona, modifica o rechaza y posteriormente puede volver a interactuar. La colaboración era, por tanto, asimétrica tanto en función como en responsabilidad.

Atchley et al. (2024) ofrecen un marco compatible con esta interpretación al proponer que la IA puede actuar como colaboradora crítica dentro de la educación superior, siempre que se fortalezcan capacidades metacognitivas que permitan determinar cómo y cuándo aprovecharla. Para estos autores, la adaptación a entornos de IA requiere metacognición y capacidad de colaboración tecnológica, especialmente para evitar formas indiscriminadas de externalización cognitiva.

Nguyen et al. (2024) proporcionan evidencia empírica acerca de la importancia de la interacción. Al analizar 626 actividades realizadas por doctorandos durante escritura asistida por IA, encontraron que los participantes que establecían procesos iterativos y altamente interactivos obtenían mejores resultados que quienes utilizaban la tecnología linealmente como una fuente adicional de información. Aunque su estudio se refiere a estudiantes y escritura académica, la dinámica resulta cercana a la observada entre los especialistas entrevistados: colaborar no es

solicitar un producto y aceptarlo, sino construir una secuencia de generación, evaluación y reformulación.

El presente estudio permite añadir una dimensión que estas conceptualizaciones no desarrollan completamente: la autoría pedagógica. Si bien las contribuciones al producto o proceso pueden distribuirse entre humano e IA, la responsabilidad educativa no se distribuye de manera equivalente. La IA puede procesar información, producir variantes, generar hipótesis, detectar patrones o sugerir formulaciones; el profesor define el propósito formativo, juzga la pertinencia, interpreta el contexto y responde por las consecuencias educativas.

Esta diferencia evita dos extremos. El primero sería considerar la IA como una herramienta meramente pasiva, ignorando que los sistemas generativos introducen respuestas no completamente previsibles y pueden modificar el curso de la interacción. El segundo sería atribuirles una agencia equivalente a la del profesor y diluir la responsabilidad profesional. La colaboración descrita por los participantes se ubicó entre ambas posiciones: interacción productiva sin simetría de responsabilidad.

Finalmente, los resultados mostraron que el desarrollo de estas capacidades no dependía exclusivamente de la voluntad individual. Tiempo disponible, infraestructura, claridad institucional, acompañamiento, relevancia disciplinar, comunidades profesionales y oportunidades para experimentar condicionaban la posibilidad de avanzar desde el uso instrumental hacia una integración reflexiva.

Baggia et al. (2026) encontraron que las prácticas docentes con IA están configuradas por políticas institucionales, desarrollo profesional y factores contextuales, con diferencias sistemáticas entre disciplinas, generaciones y tipos de instituciones. Kohnke et al. (2023) también destacan la necesidad de apoyos específicamente diseñados para los docentes y no únicamente de acceso a las tecnologías. Desde una perspectiva de adopción, Alzahrani y Alzahrani (2025) identificaron igualmente la importancia de condiciones facilitadoras.

Estos antecedentes respaldan la crítica formulada por los participantes hacia los talleres aislados. La alfabetización descrita en el estudio requiere exposición a problemas ambiguos, oportunidad para aplicar la IA dentro de una disciplina, retroalimentación sobre esas experiencias y discusión acerca de errores, sesgos y dilemas. Dado que muchas de estas competencias se relacionan con juicio y no únicamente con conocimiento declarativo, parece improbable que puedan desarrollarse mediante demostraciones breves centradas en funcionalidades.

También las diferencias de infraestructura señaladas por varios participantes introducen una dimensión de equidad que no debería minimizarse. La revisión de Pei et al. (2026) insiste en la naturaleza contextual de la alfabetización del educador, mientras Bower et al. (2024) encontraron variaciones en las percepciones según factores como región y disciplina. De este modo, establecer estándares homogéneos sin considerar disponibilidad tecnológica, lengua, disciplina y condiciones institucionales puede ampliar en vez de reducir las brechas existentes.

En conjunto, la discusión permite sostener que los resultados convergen ampliamente con la literatura reciente, pero también la amplían en tres sentidos. Primero, la alfabetización docente en IA puede entenderse no solamente como un conjunto de conocimientos y habilidades, sino como un proceso de construcción del juicio profesional que permite navegar entre rechazo, confianza y utilización crítica. Esta interpretación aproxima los hallazgos a la *phronesis* señalada por Sperling et al. (2024), pero la sitúa específicamente en experiencias de formación con profesores universitarios.

Segundo, el estudio incorpora como componente de la alfabetización docente la necesidad de comprender las prácticas estudiantiles de IA. No resulta suficiente aprender a utilizar la

tecnología desde la posición del profesor; orientar el aprendizaje requiere comprender qué interacciones pueden establecer los estudiantes, cuáles favorecen procesos cognitivos valiosos y cuáles implican dependencia, externalización o fraude. Los hallazgos de Delcker et al. (2024) y Abbas et al. (2024) muestran precisamente que los usos estudiantiles son heterogéneos y están condicionados por competencias, actitudes y presiones académicas.

Tercero, la noción de autoría pedagógica permite especificar la naturaleza de la colaboración humano–IA. Frente a concepciones que presentan la relación en términos generales de coexistencia o colaboración (Atchley et al., 2024; Chan & Tsi, 2024), los relatos analizados permiten proponer que la colaboración educativa es constitutivamente asimétrica: pueden distribuirse tareas y contribuciones, pero la intencionalidad, el juicio contextual y la responsabilidad permanecen bajo control humano. Esta formulación proporciona una frontera conceptual entre asistencia legítima y delegación profesional impropia.

En consecuencia, el tránsito de la docencia tradicional a la colaboración humano–IA no debería interpretarse como el reemplazo progresivo del profesor por capacidades automatizadas. Los datos y la literatura sugieren una transformación diferente: a medida que disminuye el valor diferencial de producir y transmitir información, aumenta la importancia del docente como diseñador de experiencias, mediador de significados, evaluador crítico, referente ético y responsable último de las decisiones pedagógicas. La competencia decisiva en este escenario no es saber hacer con IA todo aquello que antes hacía el profesor, sino saber qué conviene hacer con ella, qué debe continuar haciendo el ser humano y por qué.

Conclusiones

La alfabetización docente en IA no se reduce al dominio técnico de herramientas, sino que exige desarrollar criterio profesional para comprender sus límites, evaluar críticamente sus resultados, decidir cuándo utilizarla y preservar la intencionalidad pedagógica en su integración.

La incorporación de IA generativa está reconfigurando el rol del profesor universitario hacia funciones de mediación, diseño, evaluación crítica y orientación ética. En esta relación, la colaboración humano–IA es necesariamente asimétrica: la tecnología puede asistir y ampliar capacidades, pero la autoría pedagógica y la responsabilidad educativa permanecen en el docente.

Desde la experiencia de los especialistas entrevistados, el desarrollo de estas capacidades requiere procesos formativos situados, continuos y vinculados con problemas reales de cada disciplina, además de condiciones institucionales que favorezcan la experimentación y el acompañamiento. Estos hallazgos representan la interpretación de formadores especializados y no una medición directa de las competencias del conjunto del profesorado universitario.

Referencias bibliográficas

Abbas, M., Jam, F. A., & Khan, T. I. (2024). Is it harmful or helpful? Examining the causes and consequences of generative AI usage among university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*(1), 10. https://doi.org/10.1186/s41239-024-00444-7

Adel, A., Ahsan, A., & Davison, C. (2024). ChatGPT Promises and Challenges in Education: Computational and Ethical Perspectives. *Education Sciences*, *14*(8), 814. https://doi.org/10.3390/educsci14080814

Aler Tubella, A., Mora-Cantallops, M., & Nieves, J. C. (2024). How to teach responsible AI in Higher Education: Challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, *26*(1), 3. https://doi.org/10.1007/s10676-023-09733-7

Alshammari, F. (2026). Pedagogical transformation through generative AI: A hybrid deep learning comparison with traditional digital learning materials based on GenAI-EduNet framework. *Quality & Quantity*, *60*(3), 10855–10886. https://doi.org/10.1007/s11135-026-02699-w

Álvarez Robledo, S., Vega Aponte, L. J., & Álzate, L. A. (2023). Diseño De Un Recurso Educativo Digital Para El Fortalecimiento De Las Competencias De Ciencias Naturales. *Negonotas Docentes*, (22), 8–15. https://revistas.cun.edu.co/index.php/negonotas/article/view/882

Alzahrani, A., & Alzahrani, A. (2025). Understanding ChatGPT adoption in universities: The impact of faculty TPACK and UTAUT2. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *28*(1). https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41498

Arévalo Castro, E. E. (2025). Impacto e implementación de la Inteligencia Artificial en los procesos de Marketing en el sector comercial: Una revisión sistemática. *# ashtag*, *1*(26), 7–22. https://revistas.cun.edu.co/index.php/hashtag/article/view/1077

Atchley, P., Pannell, H., Wofford, K., Hopkins, M., & Atchley, R. A. (2024). Human and AI collaboration in the higher education environment: Opportunities and concerns. *Cognitive Research: Principles and Implications*, *9*(1), 20. https://doi.org/10.1186/s41235-024-00547-9

Baggia, A., Tratnik, A., & Brezavšček, A. (2026). University teachers' perceptions, attitudes, and practices with generative AI: A systematic literature review with a meta-analytic component. *Quality & Quantity*, *60*(4), 14107–14139. https://doi.org/10.1007/s11135-026-02717-x

Bail, C. A. (2024). Can Generative AI improve social science? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *121*(21), e2314021121. https://doi.org/10.1073/pnas.2314021121

Bayraktar, B., Henry, D., & Taggart, J. (2025). Navigating the AI-enabled education landscape: A multifaceted approach to providing effective professional learning and support for educators. *Theory Into Practice*, *64*(4), 421–433. https://doi.org/10.1080/00405841.2025.2528543

Bearman, M., Tai, J., Dawson, P., Boud, D., & Ajjawi, R. (2024). Developing evaluative judgement for a time of generative artificial intelligence. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *49*(6), 893–905. https://doi.org/10.1080/02602938.2024.2335321

Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*(1), 4. https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-023-00436-z

Bort Caballero, M. L. (2026). Reading and writing in university teacher training: Strategies for comprehension, written expression and the responsible use of technology. *Región Científica*, *5*(1), 2026552. https://doi.org/10.58763/rc2026552

Bower, M., Torrington, J., Lai, J. W. M., Petocz, P., & Alfano, M. (2024). How should we change teaching and assessment in response to increasingly powerful generative Artificial Intelligence? Outcomes of the ChatGPT teacher survey. *Education and Information Technologies*. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12405-0

Camastra, F. D., & González Vallejo, R. (2025). Inteligencia artificial, sostenibilidad e impacto ambiental. Un estudio narrativo y bibliométrico. *Región Científica*, *4*(1), 2025355. https://doi.org/10.58763/rc2025355

Ceallaigh, T. J. Ó., & Murphy, S. (2026). Teaching the teachers: A systematic review of genAI-specific technological pedagogical knowledge (TPK) in teacher education. *Computers and Education Open*, *10*, 100367. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2026.100367

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: A Systematic Review of Research. *TechTrends*, *66*(4), 616–630. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y

Chadha, N., Popil, E., Gregory, J., Armstrong-Davies, L., & Justin, G. (2025). How do we teach generative artificial intelligence to medical educators? Pilot of a faculty development workshop using ChatGPT. *Medical Teacher*, *47*(1), 160–162. https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2341806

Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1), 38. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3

Chan, C. K. Y., & Tsi, L. H. Y. (2024). Will generative AI replace teachers in higher education? A study of teacher and student perceptions. *Studies in Educational Evaluation*, *83*, 101395. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101395

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, *61*(2), 228–239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1), 22. https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-023-00392-8

Delcker, J., Heil, J., Ifenthaler, D., Seufert, S., & Spirgi, L. (2024). First-year students AI-competence as a predictor for intended and de facto use of AI-tools for supporting learning processes in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*(1), 18. https://doi.org/10.1186/s41239-024-00452-7

Díaz Guerra, D. D. (2024). Potenciar la participación y el compromiso estudiantil: Estrategias efectivas para la Educación Superior. *Ignis*, (18), 54–66. https://revistas.cun.edu.co/index.php/ignis/article/view/1023

Díaz-Chieng, L. Y. (2025). Cambio educativo y liderazgo universitario: Retos administrativos en la gobernanza de instituciones de educación Superior. *Opinión Pública*, (23), 42–51. https://revistas.cun.edu.co/index.php/opinionpublica/article/view/1090

Farazouli, A., Cerratto Pargman, T., Bolander Laksov, K., & McGrath, C. (2025). Navigating uncertainty: University teachers' experiences and perceptions of generative artificial intelligence in teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 1–16. https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2550766

Farazouli, A., Cerratto-Pargman, T., Bolander-Laksov, K., & McGrath, C. (2024). Hello GPT! Goodbye home examination? An exploratory study of AI chatbots impact on university teachers' assessment practices. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *49*(3), 363–375. https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2241676

Gamboa Sánchez, B., Arroyo Morales, M., & Quesada Valverde, J. (2025). La tutoría entre pares en la formación de competencias investigativas de estudiantes universitarios: Un estudio de caso. *Región Científica*, 2025420. https://doi.org/10.58763/rc2025420

García Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *27*(1), 9–39. https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716

García-Martínez, J. A., & Soto-Delgado, E. V. (2026). Apoyos pedagógicos e implementación de tecnología en el aula: Percepciones de docentes y directores costarricenses. *Región Científica*, *5*(1), 2026566. https://doi.org/10.58763/rc2026566

Gómez Cano, C. A. (2022). Política educativa y toma de decisiones estratégicas: Un enfoque en la administración universitaria y su relación con la formación de calidad. *Opinión Pública*, (19), 56–63. https://www.metarevistas.org/Record/metarevistapublica_cun_opinionpublica_48-article-1037

Gómez Cano, C. A., & Pérez Gamboa, A. J. (2025). La adopción de la inteligencia artificial generativa en la Educación Superior: Análisis bibliométrico y cienciométrico. *Maestro y Sociedad*, *22*(1), 299–311. https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6779

Henderson, M., Bearman, M., Chung, J., Fawns, T., Buckingham Shum, S., Matthews, K. E., & De Mello Heredia, J. (2026). Comparing Generative AI and teacher feedback: Student perceptions of usefulness and trustworthiness. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *51*(5), 863–878. https://doi.org/10.1080/02602938.2025.2502582

Hernández Lugo, M. de la C. (2024). Modelos mixtos y comunicación: Una aproximación al futuro de la integración tecnológica en la Educación Superior. *Ignis*, (18), 67–79. https://revistas.cun.edu.co/index.php/ignis/article/view/1024

Juma, L., Chavula, P., Kayusi, F., & González Vallejo, R. (2026). Assessing the Role of AI Integration in Competence-Based Curriculum Development and Effective Implementation Strategies in Junior Secondary Schools in Kilifi County. *Región Científica*, *5*, 2026531. https://doi.org/10.58763/rc2026531

Kim, J., Klopfer, M., Grohs, J. R., Eldardiry, H., Weichert, J., Cox, L. A., & Pike, D. (2025). Examining Faculty and Student Perceptions of Generative AI in University Courses. *Innovative Higher Education*, *50*(4), 1281–1313. https://doi.org/10.1007/s10755-024-09774-w

Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *5*, 100156. https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666920X23000358

Laidlaw, P. (2026). Supporting assessment redesign in the age of AI: A critical practice-based framework for equitable change. *Teaching in Higher Education*, 1–24. https://doi.org/10.1080/13562517.2026.2670362

Lee, D., Arnold, M., Srivastava, A., Plastow, K., Strelan, P., Ploeckl, F., Lekkas, D., & Palmer, E. (2024). The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *6*, 100221. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221

Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *22*(1), 7. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7

Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, *21*(2), 100790. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790

Lo, C. K. (2023). What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences*, *13*(4), 410. https://doi.org/10.3390/educsci13040410

Logan, M., & Tapp, S. (2025). The PIER Framework for AI: How Educational Technologists and Developers Can Support Faculty in Assignment and Course Design. *TechTrends*, *69*(3), 467–470. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01084-y

Mata Hernández, J. M. (2025). Aplicaciones de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza del derecho aduanero e internacional. *Región Científica*, *4*(1), 2025432. https://doi.org/10.58763/rc2025432

Mateus, J.-C., Cappello, G., Lugo, N., & Guerrero-Pico, M. (2024). Communication Educators Facing the Arrival of Generative Artificial Intelligence: Exploration in Mexico, Peru, and Spain. *Digital Education Review*, (45), 106–114. https://doi.org/10.1344/der.2024.45.106-114

Matos Matos, A. G. M. (2023). El desarrollo de las competencias investigativas desde una pedagogía crítica. *Ignis*, (17), 19–30. https://revistas.cun.edu.co/index.php/ignis/article/view/1022

Moorhouse, B. L., Yeo, M. A., & Wan, Y. (2023). Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education Open*, *5*, 100151. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100151

Muñoz, H., & Oviedo, K. A. (2021). La inteligencia artificial: ¿esperanza o apocalipsis? *#ashtag*, *1*(18), 40–53. https://doi.org/10.52143/2346139X.927

Nguyen, A., Hong, Y., Dang, B., & Huang, X. (2024). Human-AI collaboration patterns in AI-assisted academic writing. *Studies in Higher Education*, *49*(5), 847–864. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2323593

Osorio Amaya, J. C. (2026). Tecnofeudalismo y pensamiento complejo: Edgar Morin en resistencia epistemológica, social y cultural. *Región Científica*, *5*(1), 2026528. https://doi.org/10.58763/rc2026528

Pacios Dorado, J. L., Beltrán Zazueta, O. A., Santana Alaniz, J. D., & Echeagaray Solorza, N. Y. (2025). Liderazgo educativo frente a los desafíos en el uso de las tecnologías digitales e inteligencias artificiales. *#ashtag*, *2*(26). https://doi.org/10.52143/2346139X.1109

Padilla Hernández, S. G. (2024). Inteligencia Artificial en los servicios bancarios. Una revisión bibliométrica. *Región Científica*, *3*(2), 2024335. https://doi.org/10.58763/rc2024335

Pei, B., Lu, J., Zhang, Z., Tuffour, P., & Park, S. (2026). Enhancing AI literacy for educators: Where to start and to what end? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *10*, 100550. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100550

Pérez Gamboa, A. J. (2025). El Rol de la Administración Educativa en la Implementación de Reformas en la Formación Universitaria. *Opinión Pública*, (23), 7–19. https://nuevo.metarevistas.org/Record/metarevistapublica_cun_opinionpublica_48-article-1062

Pérez Gamboa, A. J., Sánchez Castillo, V., & Gómez Cano, C. A. (2024). *El proceso de investigación cualitativa: Herramientas teórico-metodológicas para su desarrollo* (1era ed.). Corporación Unificada Nacional de educación superior-CUN. https://libros.cun.edu.co/index.php/editorial-cun/catalog/book/18

Qian, Y. (2025). Pedagogical Applications of Generative AI in Higher Education: A Systematic Review of the Field. *TechTrends*, *69*(5), 1105–1120. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1

Rodríguez Torres, E., López Gómez, H. E. L., & Dávila Cisneros, J. D. (2023). Importancia de los semilleros estudiantiles en las universidades, para la investigación científica. *Negonotas Docentes*, (22), 50–62. https://revistas.cun.edu.co/index.php/negonotas/article/view/886

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

Sanabria Martínez, M. J. (2017). La responsabilidad social universitaria: Un reto para la academia del siglo XXI. *Negonotas Docentes*, (9), 61–75. https://doi.org/10.52143/2346-1357.414

Santana González, Y., Torres Rodríguez, O., & Torres Estrada, N. L. (2023). Siete aspectos claves para elevar la calidad de las universidades. *Negonotas Docentes*, (22), 39–49. https://revistas.cun.edu.co/index.php/negonotas/article/view/885

Sardiñas Padilla, E., & Valdés García, K. (2025). Incorporación de la inteligencia artificial a la educación cubana. Ventajas y limitaciones. *Región Científica*, 2025372. https://doi.org/10.58763/rc2025372

Sarián González, M., Bruna Román, C., Robles Lagos, C., & Vaca Lombana, G. (2025). Gestión empresarial de la sostenibilidad, RSE e Inteligencia Artificial. Una nueva frontera en las decisiones. *Región Científica*, *4*(1), 2025382. https://doi.org/10.58763/rc2025382

Serrano-Ortiz, M. (2026). TIHA: Un modelo para la inspiración y humanización del aprendizaje en la educación universitaria. *Región Científica*, *5*(1), 2026535. https://doi.org/10.58763/rc2026565

Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, *6*, 100169. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, *10*(1), 15. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x

Usher, M. (2025). Generative AI vs. instructor vs. peer assessments: A comparison of grading and feedback in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *50*(6), 912–927. https://doi.org/10.1080/02602938.2025.2487495

Velásquez Castro, L. A., & Paredes-Águila, J. A. (2024). Revisión sistemática sobre los desafíos que enfrenta el desarrollo e integración de las tecnologías digitales en el contexto escolar chileno, desde la docencia. *Región Científica*, *3*(1), 2024226. https://doi.org/10.58763/rc2024226

Vélez Jiménez, T., & Balderas Gutiérrez, I. (2025). Tareas y responsabilidades de profesores de posgrado de universidades pública y privada. *Región Científica*, *4*(1), 2025389. https://doi.org/10.58763/rc2025389

Wang, H., Dang, A., Wu, Z., & Mac, S. (2024). Generative AI in higher education: Seeing ChatGPT through universities' policies, resources, and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *7*, 100326. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100326

Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., Lin, T. J., & Chiu, T. K. F. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*(1), 40. https://doi.org/10.1186/s41239-024-00468-z

Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, *55*(1), 90–112. https://doi.org/10.1111/bjet.13370