

De lo técnico a lo pedagógico: formación docente integral en IA universitaria

From technical skills to pedagogical agency: comprehensive AI training for faculty

Juan Pablo García Cuevas¹

¹ Universidad CNCI Virtual de México, México

juan_garcia@cncivirtual.mx

RESUMEN. Este artículo presenta los resultados de una investigación cualitativa orientada a analizar los efectos de un programa de alfabetización en inteligencia artificial (IA) dirigido a docentes universitarios, con énfasis en el diseño instruccional y la interacción colaborativa con agentes conversacionales. El estudio se sustenta en el marco de competencias docentes para la IA propuesto por la UNESCO y en el concepto de la IA como "agente colaborativo", capaz de corregir, replicar y potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a docentes participantes, cuyos testimonios fueron triangulados con los productos desarrollados en el curso. Los resultados muestran una evolución positiva en la confianza y disposición hacia el trabajo asistido por IA, así como una apropiación crítica del diseño instruccional centrado en la mediación tecnológica. Se concluye que una alfabetización en IA situada y éticamente orientada puede generar transformaciones significativas en la práctica docente universitaria.

ABSTRACT. This article presents the results of a qualitative study aimed at analyzing the effects of an artificial intelligence (AI) literacy program designed for university educators, with a focus on instructional design and collaborative interaction with conversational agents. The study is grounded in the UNESCO framework of AI competencies for teachers and in the concept of AI as a "collaborative agent" —capable of correcting, replicating, and enhancing teaching and learning processes. Semi-structured interviews were conducted with participating faculty members, and their responses were triangulated with the outputs produced during the training. The findings indicate a positive evolution in participants' confidence and willingness to engage in AI-assisted work, as well as a critical appropriation of instructional design focused on technological mediation. It is concluded that a context-sensitive and ethically guided AI literacy initiative can bring about significant transformations in university teaching practice.

PALABRAS CLAVE: Formación docente, Diseño instruccional, Alfabetización digital, Agentes conversacionales, Aprendizaje colaborativo.

KEYWORDS: Teacher training, Instructional design, Digital literacy, Conversational agents, Collaborative learning.

1. Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo plantea desafíos urgentes para la formación docente, particularmente en lo que respecta a su integración pedagógica, uso ético y apropiación crítica. Si bien abundan los estudios centrados en el impacto de la IA en el aprendizaje estudiantil, son escasas las investigaciones que abordan cómo los docentes adquieren las competencias necesarias para utilizar estas herramientas de forma significativa dentro de procesos educativos auténticos (Holmes & Tuomi, 2022; Ruiz-Velasco et al., 2023).

Esto plantea una pregunta central que orienta la investigación: ¿Cómo puede diseñarse una estrategia formativa que permita a los docentes universitarios desarrollar competencias para interactuar pedagógicamente con agentes de IA, más allá de la capacitación técnica básica? Este interrogante parte de la necesidad de repensar la alfabetización digital docente no solo como acceso a la tecnología, sino como construcción de una relación crítica, creativa y colaborativa con la inteligencia artificial (Flogie & Krabonja, 2023).

Este trabajo explora dicha cuestión mediante un estudio cualitativo basado en entrevistas semiestructuradas a docentes universitarios que participaron en un curso de formación centrado en el diseño instruccional y el uso de chatbots educativos. El marco conceptual se fundamenta en el enfoque de la IA como "tercero en el aula" —es decir, como agente cognitivo colaborativo— y en el marco de competencias docentes elaborado por la UNESCO (Giannini, 2023), que promueve una visión humanista y transformadora de la educación mediada por IA.

2. Revisión de la literatura

Un aspecto emergente en esta investigación es la conceptualización de la IA como un "tercero en el aula". Más allá de las interacciones tradicionales entre docente y estudiante, la IA puede operar como un agente que media y enriquece los procesos de construcción del conocimiento, especialmente cuando se configura como un asistente virtual conversacional. Este tipo de IA puede desempeñar funciones de tutoría, retroalimentación formativa o coevaluación, transformando la dinámica pedagógica. Tal como argumentan Chen, Xie y Hwang (2023), los sistemas de IA conversacional bien diseñados pueden fomentar el pensamiento reflexivo, facilitar el diálogo y apoyar la colaboración en entornos de aprendizaje activos. Este enfoque demanda que los docentes reconfiguren su rol, no solo como usuarios técnicos, sino como interlocutores pedagógicos que integran a la IA como una entidad significativa en la mediación didáctica.

Otro eje relevante es el papel de la IA en el trabajo colaborativo docente y estudiantil. Lejos de suponer un aislamiento, múltiples investigaciones destacan que la IA, cuando es empleada con intencionalidad pedagógica, puede potenciar las dinámicas colaborativas. Por ejemplo, Gómez-Zermeño y Alemán de la Garza (2022) demostraron que la IA facilita la resolución de problemas compartida y el desarrollo de comunidades de práctica entre docentes. A través de herramientas que brindan retroalimentación adaptativa y apoyan el diseño instruccional conjunto, la IA puede catalizar entornos más dialógicos, reflexivos y corresponsables.

En este contexto, se vuelve indispensable una alfabetización en IA que vaya más allá del uso instrumental, incorporando enfoques críticos, creativos y adaptativos. Como afirman Flogie y Krabonja (2023), esta capacitación debe orientarse al desarrollo de competencias docentes que habiliten a los profesores para evaluar la calidad de las respuestas generadas por IA, adaptarse a nuevas tecnologías y promover una integración pedagógica alineada a objetivos éticos y formativos. Esta visión se alinea con los marcos internacionales de competencias del siglo XXI, particularmente el modelo de las 4C (Creatividad, Pensamiento Crítico, Comunicación y Colaboración), ampliamente reconocido como base para la formación en contextos de transformación digital (Trilling & Fadel, 2009). La adaptabilidad, entendida como la capacidad de ajustarse a cambios tecnológicos constantes, constituye un componente clave de la profesionalización docente en la era de la IA.

Subsiste una brecha en la comprensión de cómo los docentes universitarios internalizan e implementan



estas competencias en escenarios reales de enseñanza tras una formación específica. Si bien abundan propuestas centradas en la capacitación técnica, es necesario explorar si dichas experiencias formativas propician una transformación integral en la praxis educativa. En esta línea, estudios como el de Chiu y Chai (2023) y Holmes y Tuomi (2022) reclaman una mirada cualitativa que permita captar los matices del cambio en la percepción docente respecto al rol de la IA, su apropiación ética, y su impacto en la colaboración académica.

Frente a esta necesidad, el presente trabajo analiza la experiencia de docentes universitarios que participaron en un curso de formación en IA, diseñado para abordar tanto habilidades técnicas como competencias pedagógicas y reflexivas. A partir del marco de competencias propuesto por la UNESCO (Giannini, 2023) y de los ejes conceptuales: IA como agente colaborativo, colaboración mediada por IA y alfabetización integral. Se exploran las percepciones y aprendizajes de los docentes, buscando evidenciar si dicha formación conlleva cambios significativos en sus prácticas, discursos y actitudes. La pregunta que guía esta indagación es ¿De qué manera una formación integral en IA influye en las competencias pedagógicas y las prácticas colaborativas de los docentes universitarios?.

3. Metodología

La discusión de los hallazgos se articula en siete ejes analíticos que reflejan tanto los efectos inmediatos del proceso formativo como sus proyecciones pedagógicas. Cada subapartado explora aspectos clave observados durante el estudio, desde la transformación en la comprensión de la IA por parte de los docentes, hasta la reconfiguración de su rol profesional y las condiciones para una alfabetización tecnológica sostenible. Esta estructura busca iluminar, desde distintas perspectivas, cómo la alfabetización digital integral y el diseño instruccional orientado a la colaboración con agentes conversacionales puede dar lugar a un modelo educativo más flexible, ético y adaptativo en la era de la IA.

Diseño metodológico y enfoque general

Esta investigación adoptó un enfoque mixto con énfasis descriptivo, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar el impacto de una intervención formativa en IA sobre las actitudes, competencias y prácticas pedagógicas de docentes universitarios. Esta decisión responde a la necesidad de obtener tanto datos objetivos sobre los cambios en percepciones generales como una comprensión profunda de las experiencias individuales de apropiación tecnológica (Akilu et al., 2024; Budur et al., 2024).

El componente cuantitativo consistió en la aplicación de encuestas tipo Likert antes y después de la capacitación, con el fin de medir variaciones en tres dimensiones clave: confianza en el uso pedagógico de la IA, disposición al trabajo colaborativo humano-IA y apertura a metodologías activas como el diseño de casos asistidos por IA. Este diseño pre-post permitió observar el cambio auto percibido en las actitudes docentes de forma sistemática, apoyándose en una validación empírica de los ítems seleccionados (Wang, Patrick & Yuan, 2022; Galván & Calderón, 2024).

El componente cualitativo, de naturaleza interpretativa, se implementó mediante entrevistas semiestructuradas y análisis de los productos desarrollados por los docentes durante el curso. Esta estrategia permitió reconstruir las trayectorias formativas individuales y colectivas, así como capturar las formas en que los participantes resignificaron el rol de la IA como agente pedagógico en su práctica profesional. Como señalan González et al. (2024), la triangulación de técnicas ofrece una mayor robustez analítica cuando se exploran procesos complejos de innovación educativa en entornos mediados por tecnología.

El estudio se fundamentó en una lógica de triangulación metodológica que articula el marco teórico sobre competencias docentes en IA (Lázaro et al., 2024; Flogie & Krabonja, 2023) con una indagación empírica situada, asegurando así una interpretación densa de los hallazgos, contextualizada en el campo real de acción docente.

Participantes y contexto del estudio

La investigación se llevó a cabo en la Universidad Virtual CNCI (México), durante la segunda edición del curso intensivo titulado Diseño de casos de estudio optimizados por IA, impartido en modalidad virtual durante tres semanas. Este curso formó parte de un programa institucional de innovación docente, orientado a promover el uso pedagógico de tecnologías emergentes entre el profesorado de educación superior.

Participaron 74 docentes universitarios provenientes de distintas áreas disciplinares (educación, administración, derecho, tecnologías de la información, entre otras). Todos los participantes se incorporaron de forma voluntaria, motivados por el interés en integrar la inteligencia artificial generativa en sus estrategias de enseñanza. La heterogeneidad del grupo permitió observar una amplia gama de trayectorias formativas, niveles de familiaridad tecnológica y estilos docentes, condición propicia para el análisis de patrones emergentes en la apropiación de la IA (González et al., 2024; Akilu et al., 2024).

El curso se desarrolló íntegramente en línea mediante la plataforma Microsoft Teams, lo que favoreció la asistencia de docentes ubicados en distintos campus y regiones del país. Esta modalidad remota no solo facilitó la flexibilidad horaria y el acceso distribuido, sino que además modeló un entorno auténtico para la interacción con tecnologías digitales, aspecto clave en el diseño didáctico del curso (Duque et al., 2024; Lázaro et al., 2024).

El contexto institucional de la Universidad Virtual CNCI, con experiencia consolidada en educación a distancia, ofreció un entorno favorable para el desarrollo de una intervención centrada en el uso de agentes conversacionales como recurso pedagógico. Además, el curso fue acompañado por un equipo docente con experiencia en IA educativa, diseño instruccional y metodologías activas, lo cual contribuyó a fortalecer la implementación y la observación sistemática del proceso formativo.

Diseño instruccional de la intervención formativa

La capacitación fue diseñada con base en un enfoque instruccional centrado en la inteligencia artificial generativa como agente colaborativo en el aula, articulando competencias pedagógicas, técnicas y éticas en un proceso formativo integral. Esta concepción se alinea con lo propuesto por Flogie y Krabonja (2023), quienes destacan la importancia de formar al profesorado en el uso de la IA desde una perspectiva orientada a la intervención pedagógica situada, y no meramente instrumental.

El curso se estructuró en tres semanas, con sesiones sincrónicas y asincrónicas a través de Microsoft Teams. Las actividades se organizaron en torno a tres formas de interacción entre docentes y asistentes virtuales:

1. IA como agente que corrige: el chatbot ofrecía retroalimentación paso a paso sobre los ejercicios desarrollados por el participante.
2. IA como agente que replica: el docente instruía al bot para realizar tareas similares a las ya desarrolladas, fortaleciendo su capacidad de comunicación instruccional.
3. IA como agente que potencia: a partir de ideas iniciales del docente, el asistente virtual generaba contenidos ampliados, guiados por prompts elaborados con criterios pedagógicos claros.

Estas tres formas de interacción fueron modeladas durante el curso mediante prácticas reflexivas, retroalimentación entre pares y ejercicios de análisis crítico de las respuestas generadas por la IA. El diseño instruccional buscó que los docentes vivieran a la IA como un par cognitivo, capaz de adaptarse al contexto y participar activamente en los procesos de mediación pedagógica (Gómez-Zermeño & Alemán de la Garza, 2022).

Además, se promovieron actividades como el diseño de estudios de caso optimizados por IA, debates sobre



dilemas éticos en educación y análisis de buenas prácticas. Este conjunto de estrategias buscó fomentar una alfabetización en IA que integrara creatividad, pensamiento crítico y colaboración, dimensiones consideradas fundamentales para la innovación educativa en el contexto universitario (Duque et al., 2024; Lázaro et al., 2024).

Técnicas de recolección y análisis de datos

Para evaluar el impacto de la formación, se emplearon dos técnicas principales de recolección de datos: encuestas pre y post-capacitación, y entrevistas semiestructuradas. Esta combinación permitió triangular información cuantitativa sobre cambios en actitudes y cualitativa sobre la apropiación pedagógica de la IA, fortaleciendo la interpretación de los hallazgos desde una perspectiva mixta (Budur et al., 2024; Bobula, 2024).

Encuestas pre y post

Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva y pruebas de Chi-cuadrado, dado el carácter ordinal de los datos. Este test no paramétrico fue seleccionado por su idoneidad para comparar distribuciones de frecuencia en escalas tipo Likert aplicadas en dos momentos temporales (pre y post), permitiendo evaluar si los cambios observados en las respuestas eran atribuibles al efecto de la intervención o al azar. Se adoptó un umbral de significación estadística de $p < 0.05$, criterio ampliamente aceptado en ciencias sociales para determinar la existencia de diferencias sustanciales entre grupos o condiciones (Wang, Patrick & Yuan, 2022). Esta decisión metodológica, aunque modesta en su ambición inferencial, resulta coherente con el carácter exploratorio del estudio y con su énfasis cualitativo, pues el objetivo principal no fue probar hipótesis con pretensión de generalización estadística, sino identificar indicios de cambio en las actitudes y disposiciones docentes que pudieran ser triangulados con los hallazgos cualitativos.

Entrevistas semiestructuradas

Con el fin de captar la profundidad de la experiencia formativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas a una muestra intencional de docentes seleccionados por su nivel de participación y disposición a la reflexión crítica. La guía de entrevista abordó tres dimensiones principales: a) percepción del desarrollo de competencias en IA, b) apropiación pedagógica del diseño instruccional, y c) disposición hacia el trabajo colaborativo asistido por IA. Se puso especial atención en explorar la experiencia de los docentes al interactuar con el chatbot bajo los roles de corrección, réplica y potenciación.

Las entrevistas se realizaron por videollamada, fueron grabadas con consentimiento informado y transcritas íntegramente. El análisis cualitativo se realizó mediante codificación abierta, axial y selectiva siguiendo los procedimientos propuestos por Strauss y Corbin, apoyado por software especializado (NVivo). La triangulación se complementó con el análisis de los productos desarrollados por los participantes, en particular los estudios de caso optimizados con IA, para contrastar lo declarado con lo producido (Galván & Calderón, 2024; Lázaro et al., 2024).

El análisis permitió construir categorías temáticas emergentes como: percepción del rol de la IA (herramienta vs. agente), transformación en las prácticas pedagógicas, colaboración mediada por IA, beneficios percibidos, y desafíos éticos y operativos. Estas categorías se contrastaron con las notas de campo del equipo formador para reforzar la validez interpretativa.

Consideraciones éticas

Todos los participantes firmaron consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad de los datos. Las citas textuales utilizadas en los hallazgos fueron anonimizadas. El estudio fue autorizado por el comité ético de la institución. Estas precauciones se tomaron en línea con las recomendaciones internacionales sobre ética en investigaciones educativas con tecnologías emergentes (Akilu et al., 2024; Duque et al., 2024).

4. Resultados

4.1. Cambios percibidos en la confianza y apertura hacia la IA

La comparación de las encuestas aplicadas antes y después del curso no mostró diferencias estadísticamente significativas en la percepción global sobre el uso de la inteligencia artificial en la docencia universitaria (χ^2 global = 0.37, $p > 0.05$). Este hallazgo se atribuye a que una parte importante de los participantes ya contaba con experiencia previa en el uso de herramientas de IA, lo que generó actitudes favorables desde el inicio del curso. No obstante, el análisis desagregado por dimensiones reveló matices importantes que fueron enriquecidos por los hallazgos cualitativos.

4.2. Confianza en el uso pedagógico de la IA

Aunque los datos cuantitativos indican una variación no significativa ($\chi^2 = 0.14$, $p > 0.05$), las entrevistas evidenciaron un cambio importante en la manera en que los docentes se relacionan con la IA. Se superaron temores comunes relacionados con la fiabilidad de la información generada por los chatbots, así como dudas sobre su pertinencia educativa. Los docentes declararon sentirse más cómodos experimentando en el aula y adaptando el uso de la IA a las necesidades específicas de sus estudiantes. Frases como "ya no tenemos miedo a probar la IA en clase" reflejan una transición desde una confianza técnica hacia una confianza pedagógica más reflexiva.

4.3. Apertura hacia metodologías activas asistidas por IA

En términos cuantitativos, esta dimensión tampoco mostró cambios significativos ($\chi^2 = 0.67$, $p > 0.05$). Sin embargo, los testimonios recabados indican una evolución en la forma en que los docentes aplican las metodologías activas, particularmente el estudio de caso. Un participante relató: "En grupo diseñamos un estudio de caso usando ChatGPT, y entre todos lo ajustamos a nuestros estudiantes", lo que revela un proceso de co-creación instruccional enriquecido por la IA. La apertura inicial se transformó en capacidad práctica para implementar innovaciones educativas significativas.

4.4. Disposición al trabajo colaborativo asistido por IA

Esta fue la única dimensión con una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones pre y post ($\chi^2 = 0.014$, $p < 0.05$). El diseño instruccional del curso promovió el trabajo colaborativo entre pares, lo cual reforzó la percepción de la IA como un catalizador de interacción profesional. Las entrevistas confirmaron que la colaboración entre docentes y con la IA propició una mentalidad de innovación compartida. Un participante señaló: "Trabajar con mis colegas y un chatbot a la vez me hizo pensar diferente; aprendí de mis compañeros nuevas formas de usar la IA, eso me animó a colaborar más".

Este cambio fue especialmente marcado entre quienes reportaban inicialmente menor competencia digital, lo cual indica que la capacitación ayudó a reducir brechas y a fomentar una apropiación progresiva. Asimismo, se remarcó la importancia de establecer propósitos claros para las interacciones con la IA, evitando usos mecánicos o superficiales.

En síntesis, aunque las encuestas sugieren una estabilidad en las actitudes generales, los hallazgos cualitativos revelan transformaciones significativas en el modo en que los docentes conciben el uso pedagógico y colaborativo de la IA. La experiencia formativa impulsó una alfabetización más profunda, donde el foco ya no es solo dominar una herramienta, sino integrarla estratégicamente para potenciar prácticas docentes reflexivas, críticas y creativas.

4.5. Aprendizaje entre pares y apropiación colaborativa de la IA

Uno de los hallazgos más consistentes en las entrevistas fue el papel clave de la colaboración entre docentes durante la formación. La interacción entre pares se consolidó como un motor de aprendizaje significativo, no solo en términos técnicos sino también reflexivos y éticos. Numerosos participantes señalaron



que compartir estrategias, dudas y hallazgos con colegas facilitó una apropiación más profunda de las posibilidades y límites de la IA en contextos educativos.

Un docente con escasa experiencia previa comentó: "Al principio me abrumaba ChatGPT, pero al ver cómo mis colegas lo usaban, fui probando con su apoyo. Entre todos descubrimos cosas que yo solo no habría logrado". Esta afirmación ilustra cómo el aprendizaje colaborativo permitió superar barreras iniciales de acceso y comprensión, favoreciendo un proceso de alfabetización tecnológica situado y acompañado.

Además, la colaboración no se limitó al uso instrumental. Muchos docentes relataron haber debatido con sus pares sobre dilemas éticos, límites pedagógicos y estrategias para mantener la autoría y el control docente en escenarios mediados por IA. Este diálogo entre colegas fomentó una apropiación crítica y contextualizada de la tecnología, tal como sugieren Duque et al. (2024), quienes destacan que las comunidades docentes son fundamentales para la integración ética y pedagógica de la inteligencia artificial.

En conjunto, estos hallazgos muestran que el aprendizaje entre pares no sólo facilitó la alfabetización en IA, sino que fortaleció el tejido profesional entre los docentes, propiciando una cultura de innovación compartida. Lejos de concebir la IA como una solución individual, los participantes la ubicaron en el centro de un proceso colaborativo, donde el diálogo, la reflexión colectiva y el acompañamiento mutuo fueron clave para su integración pedagógica efectiva.

4.6. La inteligencia artificial como tercer agente en el aula: redefiniendo roles docentes

Uno de los cambios más significativos observados en los relatos de los participantes fue la transformación de su visión sobre el papel de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al inicio del curso, muchos docentes concebían a la inteligencia artificial como una herramienta funcional, útil para tareas puntuales como generar materiales o responder dudas técnicas. Sin embargo, tras la formación, emergió una comprensión más compleja: la IA fue conceptualizada como un tercer agente en el aula, es decir, un participante activo en la mediación pedagógica.

Esta reconceptualización se tradujo en usos previstos de la IA que trascienden la automatización. Por ejemplo, varios docentes relataron que planean utilizar chatbots para brindar retroalimentación personalizada, actuar como tutores virtuales en tareas rutinarias o incluso apoyar la planificación curricular. Un docente lo expresó así: "Ahora veo a la IA como un asistente que trabaja conmigo, no para mí. Le pido ideas, la corrijo, la adapto. Es como tener un colega que no se cansa". Este tipo de interacción se alinea con lo señalado por Gómez-Zermeño y Alemán de la Garza (2022), quienes destacan que el valor educativo de la IA se potencia cuando se integra como una entidad interactiva que contribuye a la co-construcción del conocimiento, y no como un simple proveedor de información.

La figura del docente también se vio interpelada. Varios participantes afirmaron haber "replanteado su rol", pasando de transmisores de contenidos a mediadores estratégicos, encargados de guiar, validar y contextualizar los aportes generados por la IA. Esta perspectiva está en consonancia con la propuesta de Bobula (2024), quien argumenta que el valor del profesorado en la era de la inteligencia artificial no reside en competir con las capacidades de generación automática, sino en diseñar experiencias de aprendizaje significativas, éticas y adaptadas a los contextos reales.

Además, los entrevistados coincidieron en que la IA no solo impacta su relación con los estudiantes, sino también con su propio proceso de desarrollo profesional. Muchos mencionaron que comenzaron a usar asistentes conversacionales para traducir artículos, organizar clases, generar autoevaluaciones o recibir sugerencias para mejorar sus actividades. En este sentido, la IA también se inserta como un tercero en el entorno personal de aprendizaje del docente, una figura que facilita la actualización continua y el pensamiento reflexivo (Nyaaba & Zhai, 2024).

Este cambio de paradigma, tanto en la visión de la IA como en el rol del docente, implica una alfabetización más compleja: no basta con saber usar la tecnología, es necesario aprender a dialogar con ella, a interpretar críticamente sus respuestas y a integrarla de forma significativa en las decisiones pedagógicas. La formación propuesta favoreció este tránsito, posicionando a los docentes no como consumidores pasivos, sino como diseñadores activos de nuevas ecologías de aprendizaje mediadas por IA.

4.7. Hacia una alfabetización crítica y adaptativa: tensiones, desafíos y horizontes de desarrollo profesional

A pesar del entusiasmo general por las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial en el ámbito educativo, los docentes entrevistados expresaron una conciencia crítica creciente sobre sus limitaciones, riesgos y condiciones de implementación. Este enfoque reflexivo refuerza la necesidad de una alfabetización que no solo sea técnica, sino también ética, pedagógica y adaptativa, como plantean Flogie y Krabonja (2023) y Duque et al. (2024).

Uno de los principales desafíos señalados fue el uso indebido de la IA por parte del alumnado. Varios docentes manifestaron preocupación por prácticas como el plagio, la delegación excesiva de tareas cognitivas o la dependencia acrítica de respuestas generadas por bots. Tal como advirtió una participante: “Temo que mis estudiantes aprendan a copiar más rápido que a pensar. Necesitamos enseñarles a usar la IA con criterio”. Este punto se alinea con las recomendaciones de Lázaro et al. (2024), quienes enfatizan el rol del docente como formador en ciudadanía digital y ética algorítmica.

Otro riesgo percibido fue la baja confiabilidad de algunas respuestas generadas por la IA. Algunos entrevistados reportaron errores fácticos o sesgos culturales en las respuestas de los asistentes conversacionales, lo que les llevó a incorporar rutinas de verificación de fuentes y validación cruzada. “Me di cuenta de que tenía que comprobar todo antes de compartirlo con mis alumnos”, comentó un profesor de historia. Esto muestra una transición hacia el desarrollo de competencias críticas que Ng et al. (2021) identifican como esenciales para una auténtica alfabetización en IA: evaluar la calidad de la información, detectar sesgos y tomar decisiones pedagógicas fundamentadas.

La resistencia al cambio por parte de colegas fue otro tema recurrente. Aunque los participantes se mostraron proactivos, reconocieron que la integración de la IA puede generar temor, sobrecarga o rechazo en entornos donde no existen condiciones institucionales adecuadas. Este hallazgo coincide con lo planteado por Budur et al. (2024), quienes afirman que la apropiación tecnológica en educación superior requiere no solo motivación individual, sino también liderazgo institucional, acompañamiento docente y estrategias de gestión del cambio.

Por último, los entrevistados insistieron en la necesidad de apoyo continuo. Manifestando su interés en acceder a talleres de actualización, comunidades de práctica y espacios de intercambio sobre IA educativa. Como resume una participante: “Esto no puede ser una moda ni un curso único; necesitamos crecer con la tecnología y apoyarnos entre nosotros”. Esta idea coincide con los postulados de la UNESCO (Miao & Cukurova, 2024), que subraya la importancia del desarrollo profesional permanente como componente central de la alfabetización docente en IA.

En conjunto, estos hallazgos revelan una apropiación progresiva pero crítica de la IA: los docentes no solo aprendieron a usar la tecnología, sino que comenzaron a identificar los marcos éticos, los límites operativos y las condiciones que deben acompañar su uso significativo. Esta alfabetización crítica y adaptativa representa un paso clave hacia una integración sostenible, equitativa y transformadora de la IA en la docencia universitaria.

5. Discusión



5.1. Integrar teoría y práctica: la IA como agente pedagógico en la formación docente

Los hallazgos de esta investigación respaldan la idea de que una alfabetización docente en inteligencia artificial (IA) efectiva debe articular teoría y práctica dentro de un diseño instruccional situado, ético y adaptativo. La formación analizada permitió que los participantes no solo adquirieran competencias técnicas, sino que reconfiguraran su comprensión del papel de la IA en la mediación pedagógica, en línea con el marco propuesto por la UNESCO (Miao & Cukurova, 2024), que enfatiza una aproximación integral compuesta por cinco áreas: mentalidad humanista, ética de la IA, fundamentos, pedagogía y desarrollo profesional asistido por IA.

Esta experiencia formativa trasladó la IA desde una función instrumental hacia un rol colaborativo, en el que los asistentes virtuales fueron percibidos como agentes que pueden corregir, replicar y potenciar el trabajo docente. Este tránsito de una lógica de automatización a una de co-construcción del conocimiento ha sido también descrito por Flogie y Krabonja (2023), quienes destacan que el valor de la IA en educación reside en su integración pedagógica consciente y adaptativa, no meramente técnica.

Los datos cualitativos muestran que los docentes, al experimentar directamente con asistentes conversacionales, resignificaron su función, desplazándose de usuarios pasivos a diseñadores activos de experiencias de aprendizaje. Esta apropiación crítica está en sintonía con lo planteado por Akilu et al. (2024), quienes sostienen que una alfabetización en IA significativa requiere vivencias formativas auténticas, donde los docentes puedan explorar, reflexionar y construir saberes con la tecnología. En ese sentido, el curso no solo fortaleció la confianza técnica, sino que promovió la agencia pedagógica mediante la interacción con la IA en ciclos de diseño, prueba, ajuste y reflexión.

Finalmente, es importante subrayar que esta integración no fue homogénea: los avances se potenciaron particularmente en contextos colaborativos, donde el diálogo entre pares ayudó a resignificar prácticas, superar resistencias y validar el uso de IA en el aula. Como señalan Duque et al. (2024), formar a los docentes para la era de la inteligencia artificial exige entornos formativos donde la teoría se traduzca en experiencia situada y colaborativa, favoreciendo una alfabetización ética y profesional.

5.2. Competencias docentes en IA: más allá de la alfabetización técnica

Uno de los principales aportes de esta investigación es evidenciar que una formación efectiva en inteligencia artificial (IA) para docentes universitarios debe trascender el enfoque técnico y orientarse al desarrollo de competencias educativas, éticas y reflexivas. En coherencia con el marco de competencias de la UNESCO (Miao & Cukurova, 2024), los participantes demostraron progresos en varias de las cinco dimensiones propuestas, particularmente en la pedagogía de la IA, el pensamiento ético y el desarrollo profesional continuo.

Durante el proceso formativo, los docentes no solo aprendieron a operar herramientas de IA, sino que reflexionaron sobre cómo integrarlas estratégicamente en metodologías activas como el diseño de casos, el aprendizaje colaborativo y la retroalimentación automatizada. Esta evolución concuerda con lo planteado por Bobula (2024), quien subraya que el desarrollo profesional docente en IA debe incluir escenarios prácticos que activen la toma de decisiones, promuevan la innovación didáctica y fortalezcan la conciencia crítica sobre los límites de la tecnología.

En este sentido, el desarrollo de las 4C's —creatividad, pensamiento crítico, colaboración y comunicación— fue notable entre los participantes. La creatividad se manifestó en los usos originales de los asistentes conversacionales; el pensamiento crítico, en la evaluación de respuestas generadas por IA; la colaboración, en la co-creación de materiales entre pares; y la comunicación, en la incorporación de la IA como mediadora de interacción con los estudiantes. Estos resultados son consistentes con lo señalado por Erkunt (2023), quien argumenta que una IA bien integrada puede actuar como catalizadora del pensamiento complejo

y de las habilidades comunicativas docentes.

Además, como plantea Wang (2023), la alfabetización inteligente en IA debe entenderse como un proceso progresivo. En este estudio se observó un tránsito desde el dominio básico hacia etapas más profundas, en las que los docentes comenzaron a diseñar, adaptar e incluso generar nuevas estrategias pedagógicas asistidas por IA. Esto indica que la formación no solo transmitió conocimientos, sino que generó un entorno propicio para el aprendizaje profesional situado, una condición clave para el cambio educativo en contextos de transformación digital (Lázaro et al., 2024).

5.3. Reconfiguración del rol docente: de la función técnica al diseño estratégico de experiencias

Más allá del desarrollo de competencias específicas, la formación también promovió una transformación en la autopercepción del rol docente frente a la inteligencia artificial. Los participantes comenzaron a concebir su trabajo no solo como facilitadores del uso de herramientas, sino como diseñadores estratégicos de experiencias de aprendizaje mediadas por IA. Esta evolución implica pasar de un enfoque técnico-operativo a uno que integra criterios pedagógicos, éticos y adaptativos en el rediseño instruccional.

Como lo argumentan Nyaaba y Zhai (2024), el valor profesional del docente en la era de la IA radica en su capacidad para articular contextos de aprendizaje donde la tecnología sea un medio y no un fin. En este estudio, los docentes utilizaron asistentes conversacionales para tutorías personalizadas, planificación de actividades y coevaluación, lo cual revela una apropiación creativa y estratégica de la IA.

Esta reconfiguración del rol también se vinculó con una mayor agencia profesional. Los participantes señalaron sentirse empoderados para tomar decisiones sobre cuándo, cómo y con qué fines utilizar la IA en sus clases, marcando un cambio de paradigma en su relación con la tecnología.

Desde esta perspectiva, el diseño instruccional adquiere un carácter profundamente estratégico. Ya no se trata únicamente de secuenciar contenidos o adaptar materiales, sino de imaginar entornos de aprendizaje donde la inteligencia aumentada —entendida como la sinergia entre la inteligencia humana y la artificial— se active mediante interacciones intencionadas, éticas y contextualizadas (Mahajan, 2025; Knox, 2020). Así, los docentes no solo integran tecnología, sino que la estructuran de manera que potencie el pensamiento complejo, la autonomía estudiantil y la colaboración significativa.

Este enfoque se alinea con la noción de “ecologías de aprendizaje” planteada por Erkunt (2023), donde el docente actúa como arquitecto de experiencias que incorporan actores humanos y no humanos en redes dinámicas de construcción de conocimiento. El uso de IA generativa en estos contextos no se limita a asistir o automatizar tareas, sino que habilita nuevas formas de diálogo, exploración y co-construcción del saber.

En suma, este estudio sugiere que el rol docente en la era de la IA no se redefine por el dominio técnico, sino por la capacidad de diseñar interacciones formativas con sentido pedagógico. Este tránsito hacia un diseño instruccional aumentado exige nuevas competencias, pero también nuevas formas de pensar la docencia: como una práctica creativa, crítica y orientada a generar inteligencia distribuida en el aula.

5.4. La IA como “tercero en el aula”: rediseño del ecosistema educativo

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio fue la transformación en la percepción del rol de la IA por parte de los docentes. Antes del curso, la mayoría la concebía como una herramienta puntual para generar contenidos o automatizar tareas; sin embargo, tras la experiencia formativa, emergió una conceptualización más compleja: la IA como un agente cognitivo, capaz de participar activamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esta visión se alinea con el enfoque de la IA como “tercero en el aula”, entendido no solo como un



mediador didáctico, sino como un interlocutor semiótico con agencia propia, capaz de sostener razonamientos, proponer alternativas y construir sentido. Esta presencia modifica las dinámicas tradicionales del aula, distribuye la autoridad epistémica y exige rediseñar los contratos educativos (Flogie & Krabonja, 2023; Erkunt, 2023).

Los participantes relataron haber comenzado a utilizar asistentes virtuales para plantear preguntas provocadoras y planificar actividades con mayor profundidad reflexiva, reconociendo a la IA como un compañero que complementa más que sustituye. Esta apropiación crítica coincide con lo planteado por Nyaaba y Zhai (2024), quienes señalan que los ecosistemas híbridos emergentes permiten al docente enfocarse en tareas de mayor valor agregado, como el pensamiento crítico, la motivación y la atención a la diversidad.

Desde esta perspectiva, el rediseño del ecosistema educativo no es únicamente tecnológico, sino cultural y profesional. La IA no se limita a ser una herramienta instrumental: se convierte en parte del entramado didáctico que estructura las interacciones y los significados. Esto requiere un cambio en la lógica del diseño instruccional: de la secuencialidad técnica a la curaduría de conversaciones, del control unidireccional a la co-construcción situada.

Los docentes comienzan a asumir un rol más estratégico como diseñadores de ecologías de aprendizaje aumentado, en las que humanos y agentes virtuales interactúan en red, generando nuevas posibilidades para la comprensión, el diálogo y la evaluación. Este tipo de configuraciones exige abandonar la rigidez metodológica y asumir posturas más pragmáticas, donde el diseño surge del encuentro dinámico entre teoría, tecnología y contexto.

Lejos de generar temor, la presencia de la IA reafirmó la agencia profesional de los docentes. Reconocieron sus limitaciones —como la falta de sensibilidad contextual o el riesgo de error— pero también su potencial como amplificadora del juicio humano. Este equilibrio entre aceptación crítica y apropiación creativa resulta clave para avanzar hacia una integración significativa y sostenible de la IA en la educación superior.

5.5. Potencial de la IA para catalizar la colaboración docente

Uno de los hallazgos más distintivos de este estudio fue la capacidad de la IA para actuar como catalizador de la colaboración pedagógica entre docentes. A lo largo del curso, el uso compartido de asistentes conversacionales no solo facilitó tareas técnicas, sino que generó nuevas dinámicas de diálogo profesional, co-diseño de materiales y resolución colectiva de dilemas didácticos. La IA funcionó aquí como un “tercer activador” que favoreció la emergencia de saberes compartidos y una ecología de aprendizaje distribuida.

Este fenómeno coincide con lo observado por Süße, Kobert y Kries (2021), quienes destacan que los entornos colaborativos humano-IA permiten el desarrollo de competencias metacognitivas y epistémicas, al situar a los docentes en una posición de co-investigadores y co-creadores de estrategias. En nuestro estudio, los participantes reportaron que observar las prácticas de sus colegas al interactuar con la IA no solo incrementó su confianza, sino que desbloqueó nuevas formas de pensar su actividad docente. La colaboración operó como andamio afectivo y cognitivo.

Más aún, la IA fue simultáneamente objeto y medio del aprendizaje: los docentes usaron ChatGPT para construir prompts grupales, evaluar respuestas generadas por el sistema y generar análisis comparativos entre criterios humanos y algoritmos. Esta práctica espontánea devino en co-reflexión mediada por IA, una forma emergente de desarrollo profesional situada, que según Budur et al. (2024) representa una vía prometedora para renovar la formación docente en contextos de disrupción tecnológica.

Cabe destacar que este efecto fue especialmente notable entre docentes con menor experiencia digital, quienes mostraron una mejora significativa en su disposición a colaborar. Esto sugiere que la IA, lejos de profundizar brechas, puede convertirse en un puente de integración profesional si se inserta estratégicamente

en procesos colaborativos entre pares.

En conjunto, estos hallazgos evidencian que la IA, cuando es integrada desde una perspectiva crítica y relacional, no solo favorece el desarrollo de competencias individuales, sino que puede actuar como motor de cohesión profesional y aprendizaje colectivo. Esto refuerza la necesidad de diseñar experiencias formativas que promuevan la colaboración mediada por IA como eje estratégico para la innovación educativa sostenible.

5.6. Hacia un diseño instruccional consciente: de la integración técnica a la inteligencia aumentada

Uno de los aportes más significativos del proceso formativo fue el tránsito de un enfoque técnico de la IA hacia una comprensión pedagógica profunda, que reconfigura el diseño instruccional como una práctica estratégica orientada a la generación de inteligencia aumentada. Inteligencia que surge de la articulación intencional entre las capacidades humanas y las funciones de los agentes virtuales de IA, en un entorno educativo deliberadamente estructurado para favorecer el pensamiento crítico, la reflexión y la colaboración tanto entre pares, como con los agentes virtuales.

Los docentes participantes comenzaron a concebir el diseño instruccional no como una planificación previa al uso de IA, sino como una curaduría continua de interacciones entre estudiantes, docentes y sistemas conversacionales. En esta lógica, diseñar no significa solo organizar contenidos, sino crear condiciones para el diálogo significativo con la IA, en las que los estudiantes deban interpretar, cuestionar y reconfigurar sus propias ideas a partir de las respuestas generadas.

Esta postura coincide con lo propuesto por Bobula (2024), quien señala que la IA no debe reemplazar la agencia pedagógica, sino potenciarla mediante decisiones instruccionales éticas y adaptativas. También se alinea con Flogie y Krabonja (2023), quienes afirman que el docente debe actuar como arquitecto de ecologías inteligentes, diseñando experiencias en las que la IA actúe como mediador, no como solucionador automático.

Además, como indica Wang (2023), el diseño instruccional con IA requiere una nueva alfabetización profesional que permita a los docentes calibrar el nivel de intervención de los modelos, establecer criterios de evaluación sobre las respuestas generadas y anticipar posibles sesgos o limitaciones. En este estudio, varios participantes comenzaron a establecer protocolos pedagógicos para el uso de IA: cuándo usarla, con qué propósito, cómo interpretar sus propuestas, y cómo combinar sus aportes con la voz de los estudiantes.

Lejos de depender pasivamente de la tecnología, los docentes asumieron una postura activa y reflexiva, integrando a la IA como catalizador de experiencias auténticas de aprendizaje. Esto implica una redefinición del diseño instruccional como proceso situado, creativo y éticamente orientado, donde la IA se convierte en aliada de la autonomía docente y del desarrollo integral del estudiantado.

En este sentido, el verdadero reto no es enseñar a usar IA, sino enseñar a enseñar con IA, diseñando entornos donde la inteligencia humana y la artificial se articulen para construir conocimiento con sentido, profundidad y responsabilidad. Por ello, una alfabetización docente en IA no puede limitarse a la transmisión de saberes técnicos, sino que debe articularse con políticas institucionales, redes de acompañamiento y comunidades de práctica que garanticen su continuidad. Esto subraya la urgencia de pensar la formación docente en IA como un proceso sistémico, situado y comprometido con el cambio educativo estructural.

5.7. El docente como diseñador de aprendizajes mediados por IA

Los resultados de esta investigación muestran que, al finalizar la formación, los docentes no solo adquirieron nuevas habilidades tecnológicas, sino que comenzaron a pensarse como diseñadores de entornos educativos complejos, donde la inteligencia artificial actúa como un componente estructural más. Esta transición de un rol operativo a uno estratégico ha sido documentada también por Nyaaba y Zhai (2024), quienes destacan que el verdadero valor profesional del docente en la era de la IA radica en su capacidad para



reconfigurar los escenarios de aprendizaje con sentido pedagógico.

En este estudio, los participantes no se limitaron a replicar prácticas previas con nuevas herramientas, sino que exploraron formas inéditas de organizar la enseñanza: emplearon chatbots para tutorías personalizadas, reformularon actividades colaborativas con apoyo de IA y diseñaron secuencias instruccionales que incluían la revisión crítica de las respuestas generadas por los modelos. Esta lógica de diseño consciente fue central para fomentar una actitud de apropiación transformadora, como sugieren Akilu et al. (2024), quienes vinculan la alfabetización docente en IA con la capacidad de generar entornos centrados en la resolución creativa de problemas.

El enfoque de trabajo adoptado en la capacitación permitió que los docentes mantuvieran una visión humanista de la enseñanza, aun cuando trabajaban con tecnologías emergentes. Tal como proponen Flogie y Krabonja (2023), el rol del docente no desaparece con la IA, sino que se redefine: se convierte en mediador epistemológico y ético, capaz de facilitar experiencias significativas y responsables en entornos mediados por algoritmos.

En esta dirección, los hallazgos sugieren que el diseño instruccional asistido por IA no debe limitarse a una transferencia mecánica de contenidos, sino pensarse como un entramado intencional de interacciones humanas y artificiales orientadas a generar una “inteligencia aumentada”. Esta inteligencia no se define por la potencia del algoritmo, sino por la calidad de los diálogos que posibilita (Knox, 2020; Montero, 2024). Al utilizar agentes conversacionales como catalizadores de reflexión —y no como fuentes de respuestas—, los docentes participantes iniciaron un tránsito hacia modos de aprendizaje donde la IA actúa como mediadora cognitiva, ayudando a formular mejores preguntas y a asumir la incertidumbre no como una limitante educativa, sino como un catalizador del aprendizaje.

Diseñar con IA implica asumir una postura frente al conocimiento y sus condiciones de acceso, como plantea Williamson (2022), frente a la obsesión institucional por la inmediatez y la eficiencia, el diseño pedagógico debe recuperar el derecho a pensar despacio, a dudar, y a crear. En este sentido, el papel del docente se reconfigura: ya no es transmisor ni técnico funcional, sino arquitecto de conversaciones formativas entre inteligencias humanas y artificiales.

5.8. Sostenibilidad de la alfabetización docente en IA: acompañamiento, comunidades y políticas

Un hallazgo transversal del estudio fue la conciencia de los docentes sobre la necesidad de un acompañamiento sostenido más allá de la formación inicial. Aunque la capacitación logró generar cambios significativos en la percepción, disposición y competencia docente, varios participantes indicaron preocupación por la posibilidad de una regresión a prácticas tradicionales ante la falta de continuidad institucional. Este riesgo ha sido ampliamente documentado en estudios sobre innovación educativa, como señalan Budur et al. (2024), quienes subrayan que la sostenibilidad de los cambios con IA depende tanto del entorno organizacional como de la cultura profesional.

En las entrevistas, los docentes señalaron el valor de contar con redes de apoyo, como comunidades de práctica, espacios de actualización y recursos accesibles para resolver dudas técnicas y éticas. Esta demanda coincide con lo argumentado por Duque et al. (2024), quienes consideran que el desarrollo profesional docente en IA debe ser concebido como un proceso continuo, situado y colaborativo. Para este efecto, los canales de comunicación creados espontáneamente por los participantes representan un indicio prometedor de apropiación colectiva, pero requieren ser reforzados desde la institución con estrategias formales de acompañamiento y actualización.

Además, varios docentes identificaron obstáculos estructurales que podrían limitar la aplicación sostenida de lo aprendido: falta de tiempo, escasos incentivos institucionales, desconocimiento de las políticas sobre uso

de IA, o temor a la sanción por parte de autoridades educativas. Estos elementos muestran que la alfabetización en IA no puede desligarse de una revisión de las normativas institucionales. Tal como advierte Moreno (2019), cualquier innovación tecnológica en educación requiere un marco regulatorio claro que oriente su uso y proteja los derechos de docentes y estudiantes.

La siguiente figura 1, resume visualmente el proceso de transformación educativa que los participantes experimentaron con respecto a la apropiación crítica de la inteligencia artificial. Desde un enfoque inicial centrado en la funcionalidad técnica, se avanza hacia una integración pedagógica más sofisticada, basada en la colaboración, el desarrollo de competencias, la alfabetización crítica y la necesidad de condiciones sostenibles. Esta trayectoria se articula con los ejes conceptuales discutidos y refleja una evolución progresiva en la relación entre los docentes y la IA en contextos universitarios.



Figura 1. IA en la educación: Una transformación estructural. Fuente: Elaboración propia.

Al integrar la inteligencia artificial desde el diseño instruccional, se genera un desplazamiento desde modelos rígidos y lineales hacia enfoques más adaptativos, capaces de responder en tiempo real a las necesidades del alumnado. Esta transformación se manifiesta en el uso de agentes conversacionales que permiten una retroalimentación continua, la personalización del ritmo y la secuenciación de actividades en función de los avances del estudiante. Como plantean Flogie y Krabonja (2023), este tipo de integración no solo optimiza procesos, sino que reconfigura las relaciones de enseñanza-aprendizaje al introducir nuevas formas de mediación cognitiva.

La IA fomenta un diseño instruccional más colaborativo, donde tanto docentes como estudiantes asumen roles activos en la construcción del conocimiento. Herramientas como los asistentes virtuales permiten co-crear recursos, dinamizar la participación y activar procesos de coevaluación. Bobula (2024) sostiene que esta agencia colaborativa redefine la lógica instruccional tradicional, impulsando secuencias didácticas más abiertas, dialógicas y flexibles. En este sentido, el diseño instruccional potenciado con inteligencia aumentada deja de ser una planificación previa estática para convertirse en un proceso continuo de ajuste y negociación educativa, en el que el docente actúa como diseñador, mediador y evaluador en tiempo real.

Estos hallazgos respaldan la propuesta de Lázaro et al. (2024) de avanzar hacia políticas educativas que reconozcan la IA como un componente estructural del ecosistema formativo. Esto implica no sólo capacitar al profesorado, sino también diseñar lineamientos sobre integridad académica, protección de datos, transparencia algorítmica y evaluación ética. La sostenibilidad de la alfabetización docente en IA dependerá, por tanto, de una triple articulación: la continuidad de los procesos formativos, el fortalecimiento de redes colaborativas docentes, y la adecuación de las políticas institucionales y nacionales a las nuevas realidades tecnopedagógicas.

6. Conclusiones

Esta investigación evidencia que una formación integral en inteligencia artificial (IA), centrada en el diseño instruccional, la colaboración docente y la reflexión crítica, puede generar transformaciones significativas en las competencias, actitudes y prácticas de los docentes universitarios. A partir de una experiencia formativa situada, se constató que los participantes no solo adquirieron habilidades técnicas, sino que reconfiguraron su relación con la IA: pasaron de concebirla como una herramienta puntual a integrarla como un agente pedagógico colaborativo. Este tránsito implica una nueva ecología educativa, donde la IA puede desempeñar roles complementarios en la retroalimentación, la personalización y el desarrollo profesional continuo.

Los hallazgos sugieren que, dados los avances tecnológicos en inteligencia artificial, el diseño instruccional no debe entenderse únicamente como un conjunto de técnicas para estructurar contenidos, sino como una arquitectura educativa abierta, orientada a generar una inteligencia aumentada que articule las capacidades humanas con las potencialidades de los sistemas conversacionales. En esta línea, se refuerza la idea de que el diseño con IA no consiste en automatizar lo existente, sino en imaginar nuevas relaciones entre saber, tecnología y mediación educativa (Knox, 2020). Así, el docente no es desplazado por la IA, sino que se ve desafiado a reconvertir su práctica como diseñador estratégico de experiencias significativas y éticamente orientadas.

No obstante, la formación también reveló tensiones relevantes. Los docentes expresaron inquietudes respecto al uso indebido de la IA por parte del alumnado, la fiabilidad de sus respuestas y la necesidad de una regulación ética y pedagógica más clara. Además, la apropiación tecnológica se mostró vulnerable ante la falta de apoyos institucionales, lo que refuerza el llamado a construir ecosistemas de formación continua que integren comunidades de práctica, liderazgo académico y políticas educativas que orienten el uso responsable de la IA en educación superior.

Aunque se observaron transformaciones significativas en la manera de concebir y utilizar la IA, subsisten interrogantes sobre la sostenibilidad de estos cambios en el largo plazo. Será necesario evaluar cómo estas competencias se traducen en innovaciones duraderas en la enseñanza, qué condiciones favorecen su implementación y cómo evoluciona la relación humano-IA en contextos reales de aula.

Alfabetizar en IA no significa solo enseñar a usar una tecnología, sino acompañar una transformación profunda en el modo de enseñar, aprender y diseñar experiencias educativas colaborativas e inteligentes para la universidad del siglo XXI. En última instancia, será el diseño instruccional —consciente, ético y situado— el que determine si la inteligencia artificial se integra como un agente pedagógico transformador o se diluye como una moda pasajera sin impacto educativo sostenible.

Agradecimientos

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Virtual CNCI por el respaldo brindado al desarrollo de esta investigación, reflejo de su firme compromiso con la educación. Su acompañamiento ha sido un componente clave en la consolidación de este estudio.

Extiendo un reconocimiento especial a las y los docentes que, con generosidad, compartieron su tiempo, experiencias y reflexiones en torno al uso de la inteligencia artificial en su práctica profesional. Su participación fue indispensable, y sus aportaciones no solo fortalecieron el contenido de este trabajo, sino que ofrecieron una mirada enriquecedora y esencial sobre la integración de la IA en el ámbito universitario.

Valoro el acompañamiento del equipo administrativo y técnico de la Universidad Virtual CNCI, cuyo compromiso operativo y logístico resultó crucial para la ejecución del proyecto. El resultado alcanzado es muestra del espíritu colaborativo y del compromiso de esta comunidad con el desarrollo del conocimiento. Finalmente, agradezco a todas las personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron a la realización de esta investigación. Su apoyo ha sido determinante para llevar a término este esfuerzo académico.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

García Cuevas, J. P. (2025). De lo técnico a lo pedagógico: formación docente integral en IA universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 47-63.
<https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1702>

Referencias

- Akilu, I.; Abdulrahman, A.; Ibrahim, M.; Sulaimán, A. (2024). Inteligencia artificial generativa (IA) en la educación superior: una revisión exhaustiva de los desafíos, las oportunidades y las implicaciones.
- Alonso, J.; Quinde, M. (2024). El papel de las bibliotecas en la era de la inteligencia artificial (IA). *Boletín de la asociación Andaluza de bibliotecarios*, (127), 27-37.
- Bobula, M. (2024). Inteligencia artificial generativa (IA) en la educación superior: una revisión exhaustiva de los desafíos, las oportunidades y las implicaciones. *Revista de Desarrollo del Aprendizaje en la Educación Superior*, (30).
<https://doi.org/10.47408/jldhe.vi30.1137>.
- Budur, T.; Salvatore, F.; Faezeh, K. (2024). Una perspectiva social sobre la IA en el sistema de educación superior: una revisión semisistemática de la literatura. *Electrónica*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/electronics13081572>.
- Chen, C. H.; Xie, H.; Hwang, G. J. (2023). A review of AI chatbots in education: Applications, challenges and future directions. *Journal of Educational Technology & Society*, 26(1), 18-33. <https://doi.org/10.3390/info16030235>.
- Chiu, T. K. F.; Xia, Q.; Zhou, X.; Chai, C. S.; Cheng, M. (2023). Systematic Literature Review on Opportunities, Challenges, and Future Research Recommendations of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>.
- Duque, R.; Monteiro, R.; Loureiro, V.; Nascimento, I.; Placido, R.; Silva, C.; Saraiva, M. (2024). Formar a los docentes en el uso de la tecnología: la Inteligencia Artificial (IA) y los nuevos retos de la educación. Seven editora. (<https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/3535>).
- Erkunt, H. (2023). Empowering the next generation: Integrating AI literacy into modern education. In *Cognitive Models and Artificial Intelligence Conference* (pp. 33-35). SETSCI Conference Proceedings. <https://doi.org/10.36287/setsci.6.1.014>.
- Flogie, A.; Krabonja, M. (2023). Inteligencia artificial en la educación: desarrollo de competencias y apoyo a los docentes en la implementación de la IA en los entornos de aprendizaje escolar. *IEEE*.
- Galván, C.; Calderón, D. (2024). De la educabilidad a la aceptación de la tecnología y alfabetización en inteligencia artificial: validación de un instrumento. *Digital Education Review*, (45), 8-14.
- Giannini, S. (2023). Reflexiones sobre la IA generativa y el futuro de la educación. UNESCO, <https://doi.org/10.54675/ACWQ6815>.
- González, I.; Romero, M.; Rodríguez, A.; Rodríguez, A. (2024). Impacto de la formación del profesorado en pensamiento computacional en la innovación educativa y el uso de la Inteligencia Artificial. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4311604/v1>.
- Gupta, K.; Bhaskar, P. (2020). Factores inhibidores y motivadores que influyen en la adopción por parte de los docentes de soluciones de enseñanza y aprendizaje basadas en IA: priorización mediante un proceso de jerarquía analítica. *Revista de Educación en Tecnología de la Información: Investigación*, 19, 693-723. <https://doi.org/10.28945/4640>.
- Holmes, W.; Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542-558. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>.
- Knox, J. (2020). Artificial Intelligence and Education in China. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 298-311. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1745403>.
- Lázaro, J.; Valera, O.; Román, N.; Guitton, E.; Pérez, J. (2024). Inteligencia artificial para la conciencia y orientación en entornos educativos. Editorial Mar Caribe.
- Lázaro, J.; Vega, H.; Pantoja, J.; Gil, R.; López, A.; Ponce, Z. (2024). Inteligencia artificial: praxis y empoderamiento docente. Editorial Mar Caribe.
- López, O.; Núñez, N.; López, O. R.; Lloclla, H.; Sánchez, J. (2024). Análisis del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 70, 97-122. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.106336>.
- Miao, F.; Cukurova, M. (2024). AI Competency Framework for Teachers. UNESCO.
- Montero, L. (2024). Ecologías de Aprendizaje y Agentes Conversacionales: Nuevos escenarios para la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 20(2), 88-105. <https://doi.org/10.21500/rite.v20i2.5432>.
- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14). <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>.
- Ng, D.; Leung, J.; Chu, S.; Qiao, M. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers And Education. Artificial*



- Intelligence, 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>.
- Nyaaba, M.; Zhai, X. (2024). Generative AI Professional Development Needs for Teacher Educators. *Journal of AI*, 8(1), 1-13. <https://doi.org/10.61969/jai.1385915>.
- Nyaaba, M.; Zhai, X. (2024). Generative AI Professional Development Needs for Teacher Educators. *Journal of AI*, 8, 1-13. <https://doi.org/10.61969/jai.1385915>.
- Ocaña, Y.; Valenzuela, L.; Garro, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.
- Preparando a los docentes del futuro en la era de la inteligencia artificial. *Revista de Inteligencia Artificial, Aprendizaje Automático y Redes Neuronales*, 4(04), 31-41. <https://doi.org/10.55529/jaimlnn.44.31.41>.
- Ruiz-Velasco Sánchez, E.; Bárcenas López, J. (Eds.). (2023). *Inteligencia artificial para la transformación de la educación*. SOMECE.
- Süße, T.; Kobert, M.; Kries, C. (2021). Antecedentes de la IA Humana Constructiva Colaboración: una exploración de las competencias clave de los actores humanos. *Avances del IFIP en Tecnologías de la Información y la Comunicación*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85969-5_10.
- Trilling, B.; Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Voulgari, I.; Stouraitis, E.; Camilleri, V.; Karpouzis, K. (2022). Artificial intelligence and machine learning education and literacy. *Manual de investigación sobre la integración de las TIC en la educación STEAM*, 1-21. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3861-9.ch001>.
- Wang, B.; Patrick, P.; Yuan, T. (2022). Medición de la competencia del usuario en el uso de la inteligencia artificial: validez y fiabilidad de la escala de alfabetización en inteligencia artificial. *Comportamiento y Tecnología de la Información*, 42(9), 1324-1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>.
- Wang, H. (2023). Formation Mechanism and Practice Path Model of Teachers' Intelligent Literacy in the Context of Artificial Intelligence. In *2nd International Conference on Artificial Intelligence and Computer Information Technology (AICIT)* (pp. 1-6). Yichang, China. <http://doi.org/10.1109/AICIT59054.2023.10277876>.
- Williamson, B. (2022). Education, Big Data and the Algorithmic Imaginary. In A. D. Smith & K. Jones (Eds.), *Reimagining Education Futures* (pp. 142-158). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003174923-10>.