

Edición  
**15**

ISSN: 2953-769X

# CIBERCONTABILIDAD



REVISTA SEMESTRAL



Universidad San Marcos  
Revista Académica Institucional



# ACADEMIA

En esta sección podrás encontrar artículos académicos y artículos científicos de la comunidad universitaria en general, los cuales son originales, y describe resultados experimentales, nuevos conocimientos o experiencias basadas en hechos conocidos de sus autores.



# DESARROLLO DE HABILIDADES DOCENTES EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTUDIO DE CASO CON ENFOQUE MIXTO

**Dr. Irais Monserrat Santillán Rosas**, [msantillan@tec.mx](mailto:msantillan@tec.mx),  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, México  
Código ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0755-5589>

**Dr. Uladislao Dobroski Mora**, [uladislao.dobroski@usanmarcos.ac.cr](mailto:uladislao.dobroski@usanmarcos.ac.cr),  
Universidad San Marcos, San José, Costa Rica  
Código ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2175-2626>

**Dr. Edgar Salgado García**, [esalgado@usam.ac.cr](mailto:esalgado@usam.ac.cr),  
Universidad San Marcos, San José, Costa Rica  
Código ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9796-1737>

DOI: <https://doi.org/10.64183/m4ej7806>

Recibido: 09 de febrero de 2026

Aceptado: 29 de mayo de 2026

**Resumen.** Introducción: El acelerado avance de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo plantea nuevos desafíos y oportunidades para la docencia universitaria. Objetivo: Este estudio tuvo como objetivo explorar la integración de herramientas de IA, específicamente Chat GPT, en los procesos de planificación y mediación pedagógica, mediante la aplicación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Preguntas Críticas (ABPC) y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Metodología: Se realizó un estudio de caso bajo un enfoque metodológico mixto, con la participación de 22 docentes universitarios en una experiencia de taller en dos sesiones. Los datos se recolectaron mediante encuestas pre y postintervención, así como análisis cualitativo de interacciones en chat. Resultados: Los resultados revelan un cambio significativo en las percepciones docentes: desde la desconfianza inicial hacia la IA hasta una actitud crítica, empoderada y propositiva sobre su aplicación pedagógica. Además, se evidenció el desarrollo de competencias clave como la formulación de prompts efectivos, la evaluación crítica de respuestas automatizadas y el diseño de actividades centradas en las personas estudiantes. Conclusiones: Como conclusión, cuando se comprende y se integra la IA de forma apropiada, puede potenciar la innovación pedagógica y promover una alfabetización digital crítica en el personal académico. Se recomienda la implementación de programas de formación continua que aborden el uso crítico y ético de la IA en contextos educativos, así como el desarrollo de marcos institucionales que orienten su integración pedagógica responsable.

**Palabras clave.** Inteligencia Artificial, Formación de Docentes, Educación Superior, Innovación Pedagógica, Aprendizaje Activo.

## ***TRAINING FOR THE DEVELOPMENT OF TEACHING SKILLS IN THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: A MIXED-METHODS CASE STUDY***

*Dr. Irais Monserrat Santillán Rosas, msantillan@tec.mx*

*Dr. Uladislao Dobroski Mora, uladislao.dobroski@usanmarcos.ac.cr*

*Dr. Edgar Salgado García, esalgado@usam.ac.cr*

*Received: February 9, 2026*

*Accepted: May 29, 2026*

**Abstract.** Introduction: The rapid advancement of artificial intelligence (AI) in the educational sphere presents new challenges and opportunities for university teaching. Objective: This study aimed to explore the integration of AI tools—specifically Chat GPT—into planning and pedagogical mediation processes through the application of active methodologies such as Critical Question-Based Learning (CQBL) and Problem-Based Learning (PBL). Method: A case study was conducted using a mixed-methods approach, involving 22 university professors in a two-session workshop experience. Data were collected through pre- and post-intervention surveys, as well as qualitative analysis of chat interactions. Results: The results reveal a significant shift in faculty perceptions: from initial distrust of AI to a critical, empowered, and proactive stance regarding its pedagogical application. Furthermore, the development of key competencies was observed, including the formulation of effective prompts, critical evaluation of automated responses, and the design of student-centered activities. Conclusion: In conclusion, when appropriately understood and integrated, AI can enhance pedagogical innovation and foster critical digital literacy among academic staff. The implementation of continuing education programs addressing the critical and ethical use of AI in educational contexts is recommended, along with the development of institutional frameworks to guide its responsible pedagogical integration.

**Keywords.** Artificial Intelligence, Teacher Training, Higher Education, Educational Innovation, Active Learning.

## 1. INTRODUCCIÓN

El uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ha generado tanto oportunidades como desafíos significativos para estudiantes, profesores e instituciones. La rápida evolución de las herramientas de IA, como Chat GPT y otros modelos de lenguaje de gran escala, ha transformado la forma en que se aborda la escritura académica, la evaluación y la integridad académica (Tecnológico de Monterrey, 2025; Eaton et al., 2021). Por un lado, la IA ofrece posibilidades para mejorar el aprendizaje y la productividad. Puede ayudar al estudiantado a desarrollar habilidades de escritura, proporcionar retroalimentación instantánea y facilitar la creación de contenido educativo (Eaton et al., 2021). Además, la IA tiene el potencial de personalizar la experiencia de aprendizaje y hacer que la educación sea más accesible e inclusiva (Marcos Recio et al., 2012). Sin embargo, el uso de la IA también plantea preocupaciones éticas significativas. La facilidad con la que los estudiantes pueden generar ensayos y trabajos académicos utilizando herramientas de IA ha llevado a un aumento en los casos de deshonestidad académica y plagio (Kumar et al., 2022). Esto ha obligado a las instituciones educativas

a repensar sus políticas de integridad académica y a desarrollar nuevas estrategias para detectar y prevenir el uso indebido de la IA (Eaton, 2023).

Los educadores se enfrentan al desafío de adaptar sus métodos de enseñanza y evaluación para incorporar la IA de manera ética y efectiva (Eaton, 2023). Esto incluye diseñar tareas que fomenten el pensamiento crítico y la creatividad, en lugar de depender únicamente de la memorización y la reproducción de información. A medida que la IA continúa avanzando, es crucial que las instituciones educativas desarrollen políticas claras sobre su uso y promuevan una cultura de integridad académica. Esto implica educar a los estudiantes sobre el uso ético de la IA y fomentar la transparencia en su aplicación en el trabajo académico (Kumar et al., 2023).

Continuando con esta línea de pensamiento, es imperativo reconocer que para poder instruir y orientar a los estudiantes en el uso ético y responsable de la inteligencia artificial (IA), los docentes deben primero adquirir las competencias necesarias. La capacitación del profesorado en este ámbito se convierte, por tanto, en un requisito fundamental para garantizar una implementación efectiva y ética de la IA en el entorno educativo.

Entre los temas cruciales que los docentes deben dominar para estar preparados en la era de la IA, se destaca la formulación efectiva de *prompts*. Los educadores deben desarrollar la habilidad de crear instrucciones precisas y bien estructuradas para obtener resultados óptimos de las herramientas de IA. Asimismo, la verificación de fuentes se erige como una competencia esencial; los docentes deben ser capaces de evaluar críticamente la veracidad y fiabilidad de la información generada por IA, fomentando así un uso responsable de estas tecnologías.

La comprensión de los fundamentos de la IA, incluyendo el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, constituye otro pilar fundamental en la formación docente. Esta base de conocimiento permitirá a los educadores realizar evaluaciones éticas más informadas sobre las herramientas de IA, analizando sus implicaciones en el aula y tomando decisiones acertadas sobre su implementación. Al dominar estos aspectos, los docentes estarán mejor equipados para guiar a sus estudiantes en el uso ético y responsable de la IA. Esta preparación no solo mejorará la calidad de la enseñanza, sino que también fomentará una cultura de innovación y responsabilidad en el ámbito educativo, preparando a las futuras generaciones para un mundo cada vez más influenciado por la inteligencia artificial. A partir de las anteriores consideraciones, se plantearon los siguientes objetivos:

*Objetivo general:* Capacitar a un grupo de docentes de la Universidad San Marcos en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) para la planificación didáctica mediante la aplicación de metodologías de aprendizaje activo.

*Objetivos específicos:*

1. Evaluar el nivel actual de conocimiento y uso de la Inteligencia Artificial por parte de los docentes en la planificación e impartición de clases.
2. Explorar metodologías para la integración de la Inteligencia Artificial por parte del profesorado en la planificación de actividades de aprendizaje activo.
3. Determinar la disposición de los docentes para el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la planificación didáctica.

Esta investigación formó parte del Programa para el Cofinanciamiento de Proyectos Colaborativos de Investigación Educativa del SINAES 2023-2024, y se realizó dentro del marco de los procesos de aseguramiento de la calidad y fomento de la investigación en la Universidad San Marcos.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

En este apartado se utilizó inteligencia artificial (IA) para sintetizar la información, específicamente Chat GPT, en noviembre de 2025 (Open AI, 2025).

### La Inteligencia Artificial en la Educación Superior

La Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado como una herramienta innovadora y disruptiva, marcando una transformación significativa en diversos ámbitos, incluida la Educación Superior (ES) (Arizmendi & Carrillo, 2024; Kroff et al., 2024; Vera-Rubio et al., 2023). La IA, entendida como la capacidad de las máquinas para emular funcionalidades de la inteligencia humana, como el razonamiento y el aprendizaje, e incluso la producción creativa, ha generado una nueva dinámica en el proceso educativo: la relación triangular docente-IA-estudiante (UNESCO, 2024; Martínez, 2024).

La IAEd (Inteligencia Artificial en la Educación) ha experimentado una evolución significativa en las últimas dos décadas, transformando tanto las estrategias pedagógicas como los métodos de enseñanza-aprendizaje. Según Guan et al. (2020), durante el periodo de 2000 a 2019, la IA en educación pasó de centrarse en sistemas de tutoría inteligentes (ITS) a

incorporar tecnologías más avanzadas que permiten la personalización del aprendizaje a través de grandes volúmenes de datos y análisis predictivos. Esta evolución refleja un cambio hacia un modelo educativo más adaptativo, donde la IA no solo brinda retroalimentación personalizada, sino que también predice el rendimiento estudiantil y apoya la retención académica, facilitando intervenciones tempranas basadas en el perfil del estudiantado.

El modelo educativo tradicional se percibe como insuficiente para desarrollar las competencias requeridas en la era digital (Foro Económico Mundial, 2023), lo que exige una reevaluación de los roles académicos y de las prácticas pedagógicas (Sigman & Bilinkis, 2023). En este contexto, el modelo de tres paradigmas propuesto por Ouyang y Jiao (2021) ofrece una estructura clave para comprender cómo la IA en educación ha transformado la relación entre los estudiantes y la tecnología. Este modelo, que abarca desde la IA-dirigida hasta la IA-potenciada, resalta cómo la IA ha evolucionado de un enfoque más controlador y dirigido a un modelo que promueve la autonomía del estudiantado. El paradigma IA-potenciada, en particular, resalta la importancia de la auto-regulación del aprendizaje y el empoderamiento de las personas estudiantes, favoreciendo un entorno educativo más centrado en la personalización y la adaptabilidad (Ouyang & Jiao, 2021).

## **Relevancia de la capacitación docente para el uso efectivo de la IA**

La capacitación docente es un componente esencial y estratégico para una integración efectiva y ética de la IA en la ES (Arizmendi & Carrillo, 2024; Vera-Rubio et al., 2023). La falta de formación adecuada para los educadores es uno de los desafíos más significativos en la implementación de estas tecnologías (Arizmendi & Carrillo, 2024; Díaz Vera et al., 2024; Kroff et al., 2024). Un plan de capacitación adecuado resulta crucial para que los docentes puedan maximizar los beneficios de la IA, promoviendo la innovación educativa y la personalización del aprendizaje (Arizmendi & Carrillo, 2024).

Los resultados iniciales de estudios de investigación-acción indican que la implementación de programas de capacitación en IA para profesores universitarios puede generar una mejora considerable en los métodos de enseñanza (Arizmendi & Carrillo, 2024). La formación continua es imperativa para que los docentes ajusten constantemente los procesos de aprendizaje a las dinámicas actuales, especialmente ante el auge de la IA (UNESCO, 2021). Además, la capacitación no solo dota de habilidades técnicas, sino que es fundamental para el desarrollo de competencias éticas, asegurando la protección de los derechos y datos de los estudiantes (Arizmendi & Carrillo, 2024; Gavilanes et al., 2024; Kroff et al., 2024).

## **Competencias pedagógicas para la docencia universitaria en la era de la Inteligencia Artificial**

La evolución de la enseñanza universitaria exige que los docentes desarrollen un conjunto de competencias que van más allá del conocimiento técnico, abarcando habilidades pedagógicas que permitan el diseño de estrategias de enseñanza innovadoras y adaptativas (Arizmendi & Carrillo, 2024). La UNESCO (2024) propone un marco global de competencias en IA para docentes que define cinco ámbitos clave, cruciales para la integración pedagógica:

1. Una forma de pensar centrada en el ser humano: Fomentar valores y una orientación actitudinal adecuada hacia las interacciones humano-IA (UNESCO, 2024).
2. La ética de la IA: Comprensión y aplicación de principios éticos, normativas y leyes institucionales, como el respeto a la privacidad de los datos y los derechos de propiedad intelectual (UNESCO, 2024; Vera-Rubio et al., 2023).
3. Los fundamentos y aplicaciones de la IA: Adquisición de conocimientos conceptuales básicos (definición, algoritmos, datos) y habilidades operacionales para seleccionar, aplicar y personalizar creativamente herramientas de IA para entornos de aprendizaje centrados en el estudiante (UNESCO, 2024).

4. La pedagogía de la IA: Capacidad para integrar la IA en la planificación, la enseñanza y la evaluación, identificando los beneficios pedagógicos de estas herramientas (UNESCO, 2024). Esto incluye la habilidad para diseñar actividades que promuevan la empatía, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Bellomo, 2023; UNESCO, 2024).
5. La IA para el desarrollo profesional: Uso de la IA para el aprendizaje profesional continuo y la transformación de la práctica docente (UNESCO, 2024).

### **Estrategias pedagógicas activas para la integración de la IA**

La integración efectiva de la IA en la educación superior requiere el uso de metodologías pedagógicas que promuevan el aprendizaje activo y el pensamiento crítico. Entre las estrategias más relevantes se encuentran:

1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Es un enfoque de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes, con la guía de un tutor, trabajan en grupos pequeños ofreciendo entornos de aprendizaje interactivos y colaborativos que permiten a los estudiantes enfrentar y resolver problemas reales (Acosta Pastor & Carcausto Calla, 2025; Carbajal Leandro, 2024). Esta metodología no solo permite que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis y síntesis, sino que también los empodera al promover la auto-regulación de su propio aprendizaje (Tecnológico de Monterrey, 2023).
2. Aprendizaje Basado en Preguntas para la Comprensión (ABPC): Pone énfasis en el uso de preguntas estructuradas para promover una comprensión profunda del contenido (Heick, 2023; Soto Sánchez, 2017). Esta estrategia es particularmente relevante en el contexto de la IA, ya que permite a los estudiantes desarrollar habilidades de cuestionamiento crítico sobre la información generada por herramientas de IA.
3. Aprendizaje personalizado: Busca adaptar los recursos educativos y las estrategias de enseñanza a las necesidades específicas de cada estudiante, como sus fortalezas, debilidades, intereses y ritmos de aprendizaje, permitiendo que los contenidos educativos se ajusten de manera dinámica (Patkar & Kumbhar, 2021).
4. Evaluación formativa: Entendida como un proceso continuo de retroalimentación sobre el progreso de los estudiantes. Mediante la automatización de evaluaciones personalizadas, la IA ofrece datos en tiempo real, lo que facilita la toma de decisiones educativas y permite realizar intervenciones tempranas

cuando se detectan patrones que indican dificultades en el aprendizaje (Canónico González, 2025).

5. Aprendizaje cooperativo y social: Implica la utilización de la IA para facilitar las interacciones entre estudiantes, al personalizar la comunicación y recomendar recursos relevantes, optimizando así la gestión de grupos de aprendizaje y aumentando la eficiencia de las interacciones.

### **3. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN: METODOLOGÍA APLICADA**

La metodología consistió en un estudio de casos que integró tanto componentes cuantitativos como cualitativos, y tuvo como unidad de análisis a un grupo de docentes de la Universidad San Marcos, un centro de educación superior privada ubicado en San José, Costa Rica. Con una oferta académica de 11 programas en modalidad presencial y 22 en modalidad virtual, la universidad cuenta actualmente con cerca de 10000 estudiantes y 200 profesores. Las carreras que se ofrecen pertenecen a las áreas de Ciencias Económicas y Administrativas, Ciencias Sociales y Educación, e Ingenierías.

### **Participantes**

La selección de participantes del taller correspondió a un muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández-Sampieri et al., 2014). De una población total de 72 docentes que respondieron un cuestionario diagnóstico inicial, 22 docentes (30.56%) se inscribieron voluntariamente para participar en un taller de capacitación.

A partir de los resultados del cuestionario diagnóstico, se diseñó un taller, que incluyó dos sesiones de una hora y media cada una, en el que participaron 22 docentes del grupo inicial de 72, quienes se inscribieron de manera voluntaria mediante un formulario en línea. La mayoría de los docentes que participaron en estas capacitaciones imparten cursos en las carreras de Bachillerato y Licenciatura en Administración de Empresas, así como en Bachillerato y Licenciatura en Contaduría Pública, siendo parte del conglomerado de carreras acreditadas por el SINAES. La primera sesión del taller se realizó el 25 de noviembre de 2024, y la segunda un día después, el 26 de noviembre.

Los objetivos del taller fueron:

1. Explorar cómo la IA y Chat GPT pueden transformar la educación universitaria.
2. Aprender a usar Chat GPT como herramienta para planificar, mediar y enriquecer las experiencias de aprendizaje.

3. Aprender a utilizar Chat GPT dentro de los marcos del Aprendizaje Basado en Preguntas y el Aprendizaje Basado en Problemas.

### **Instrumentos**

Para la recolección de datos, se emplearon los siguientes instrumentos: un cuestionario diagnóstico, un cuestionario aplicado antes de la sesión 1 y la sesión 2, y un cuestionario aplicado al final de cada sesión. Además, se realizó la grabación de las sesiones de capacitación y se llevó a cabo un análisis cualitativo de los chats generados durante ambas sesiones en la plataforma Microsoft Teams. Esto permitió obtener una visión integral de las experiencias y percepciones de los participantes a lo largo del proceso.

### **Análisis de datos**

Para el análisis de los datos cuantitativos, se empleó estadística descriptiva mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes para caracterizar las respuestas de los participantes en las encuestas pre y post capacitación. Los datos se procesaron utilizando Microsoft Excel, lo que permitió identificar patrones de cambio en las percepciones, conocimientos y disposiciones de los docentes hacia el uso de la IA.

El análisis de los datos cualitativos se realizó mediante análisis de contenido temático (Braun & Clarke, 2006). Este proceso

incluyó: (1) transcripción de las grabaciones de las sesiones y extracción de los comentarios relevantes del chat de Microsoft Teams; (2) lectura repetida del material para familiarización con los datos; (3) codificación abierta inicial, identificando unidades de significado relacionadas con percepciones, inquietudes, aprendizajes y propuestas de los docentes; (4) agrupación de códigos en categorías temáticas emergentes (por ejemplo, “preocupaciones sobre fiabilidad”, “valoración de ejemplos prácticos”, “cambio de actitud”); y (5) interpretación de los temas en relación con los objetivos del estudio. Este análisis permitió capturar la evolución de las actitudes docentes y los aprendizajes más significativos reportados por las personas participantes.

## **4. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### **Sesión 1 - Exploración inicial y aprendizaje basado en preguntas para la comprensión**

Durante la primera sesión del taller los participantes se mostraron anuentes a conocer más sobre los usos de la IA en la docencia, a la vez que reconocieron sus vacíos de conocimiento sobre esta herramienta. La mayoría de los docentes afirmó conocer Chat GPT, aunque a un nivel básico. Por ejemplo, una profesora comentó: *“tenía un conocimiento muy básico sobre la IA,*

*especialmente del Chat GPT*” (Participante 1, 25 de noviembre de 2024), reflejando la situación inicial del grupo. Esta admisión temprana permitió comprender el nivel inicial del profesorado y orientar adecuadamente las intervenciones.

Los docentes plantearon preguntas exploratorias y específicas sobre posibles usos educativos. Ejemplos de estas inquietudes incluyen interrogantes como: “¿cómo lo podríamos usar en una lección de matemática?” o peticiones directas de guía metodológica como: “Me gustaría que me puedan orientar cómo puedo usar el Chat GPT para desarrollo de habilidades metodológicas”. Las primeras impresiones sugieren que, si bien los participantes manifestaron deseos de conocer más sobre la IA, requerían de una mayor orientación para atender sus dudas. Un aspecto notable en este primer contacto fue la preocupación respecto a la fiabilidad y transparencia en el uso de Chat GPT. Esta inquietud se manifestó cuando un docente preguntó: “¿Este Chat GPT podría compartir las fuentes de donde obtiene la información?” (Participante 2, 25 de noviembre de 2024), destacando la necesidad de validación y transparencia informativa en el ámbito académico, especialmente cuando se integran nuevas tecnologías.

Cuantitativamente, la primera sesión generó cambios importantes en las percepciones de los participantes sobre la integración de la

IA en sus prácticas educativas. Previo a la capacitación, se les solicitó a los participantes contestar un cuestionario en el que compartieron sus impresiones y usos de la IA. Chat GPT fue la herramienta identificada con mayor frecuencia, con un 31.36% de las respuestas. Además, el 15.38% de los profesores afirmaron utilizar aplicaciones de IA, aunque sin mencionar la aplicación específica. Otras herramientas mencionadas fueron Gemini, Copilot y Canva, lo cual refleja que existe conocimiento de distintas aplicaciones entre el profesorado. Solamente 6 docentes (3.55%) reportaron no haber utilizado ninguna aplicación de IA (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** *Aplicaciones de IA utilizadas por los docentes antes de la capacitación*

| Aplicación                                   | Menciones | Porcentaje (%) |
|----------------------------------------------|-----------|----------------|
| Chat GPT                                     | 53        | 31.36%         |
| IA (genérico, no específica cuál aplicación) | 26        | 15.38%         |
| Gemini                                       | 21        | 12.43%         |
| Copilot                                      | 19        | 11.24%         |
| Canva                                        | 7         | 4.14%          |
| Perplexity                                   | 4         | 2.37%          |
| Google                                       | 4         | 2.37%          |
| D-ID                                         | 4         | 2.37%          |
| Adobe                                        | 3         | 1.78%          |
| Bard                                         | 3         | 1.78%          |
| Turnitin                                     | 3         | 1.78%          |

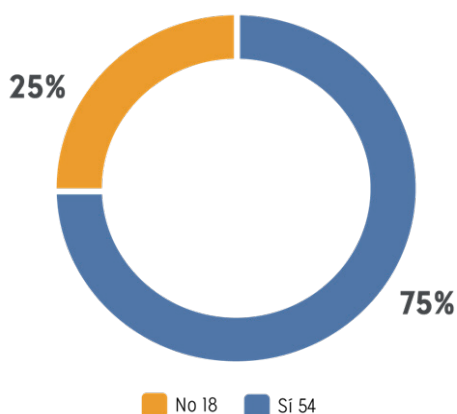
|                        |   |       |
|------------------------|---|-------|
| Grammarly              | 3 | 1.78% |
| Generación de imágenes | 3 | 1.78% |
| Otras                  | 3 | 1.78% |
| Ninguna                | 6 | 3.55% |

Fuente: Elaboración propia (2026).

Nota: El número total de menciones a partir del cual se calcularon los porcentajes es 162.

Con respecto específicamente de Chat GPT, 54 docentes (75%) afirmaron haberla utilizado, mientras que los 18 restantes (25%) indicaron lo contrario (ver Figura 1).

**Figura 1.** Reporte de uso de Chat GPT por parte de los docentes



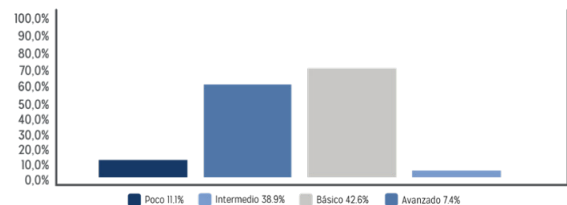
Fuente: Elaboración propia. (2026)

Nota: la pregunta realizada de este gráfico es ¿Ha trabajado previamente con ChatGPT?

Sobre el nivel de dominio en el uso de Chat GPT, esta pregunta fue respondida solamente por los 54 docentes que reportaron haberla utilizado (ver Figura 2). De ellos, únicamente 4 profesores (7.4%) reportaron un nivel

avanzado en su uso. El 42.6% afirmó tener un dominio básico, un 38.9% reportó un dominio intermedio, mientras que 6 docentes (11.1%) indicaron tener poco dominio (véase figura 2). De los 18 profesores que reportaron no haber utilizado Chat GPT, 15 docentes (83%) afirmaron haber escuchado sobre esta herramienta, mientras que solo 3 de ellos (17%) reportaron no conocerla.

**Figura 2.** Nivel de dominio en el uso de Chat GPT por parte de los docentes



Fuente: Elaboración propia. (2026)

Nota: la pregunta realizada de este gráfico es ¿Cómo calificaría si nivel de dominio o experticia en el uso de ChatGPT?

Al finalizar la primera sesión de capacitación, el 91% de los docentes manifestó estar “mucho más dispuesto” a integrar la IA en comparación con su percepción inicial. Además, un 95% indicó tener una mejor comprensión sobre cómo aplicar específicamente Chat GPT en el contexto del Aprendizaje Basado en Preguntas para la Comprensión (ABPC).

Con respecto a la confianza para utilizar Chat GPT para generar preguntas críticas, el 59% expresó estar totalmente de acuerdo con su capacidad para hacerlo después de

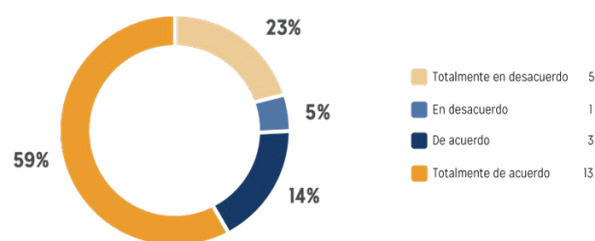
esta sesión. En esta primera sesión también surgieron valiosas reflexiones sobre la importancia del desarrollo de habilidades para formular prompts efectivos. Una profesora, tras experimentar directamente con la herramienta, concluyó que “*entre más específico [sea el prompt], menos disperso será el contenido*” (Participante 3, 25 de noviembre de 2024), ilustrando un aprendizaje crucial sobre cómo interactuar eficazmente con sistemas de inteligencia artificial.

El cuestionario post de la primera sesión fue respondido por los 22 docentes que participaron en ella. El instrumento constó de 10 preguntas, y fue administrado por medio de la aplicación Microsoft Forms al final de la sesión. Al finalizar la primera sesión del taller, el 91% de los participantes afirmó que, con respecto del interés que tenían inicialmente (antes de comenzar la capacitación), ahora se encuentran “mucho más dispuestos” a integrar la inteligencia artificial en sus prácticas educativas.

Dado que en la primera sesión del taller se abordó, específicamente, la metodología de Aprendizaje Basado en Preguntas para la Comprensión (ABPC), se consultó a los participantes sobre los aprendizajes alcanzados en este tema. El 95% de los docentes consideró que tiene una mejor comprensión sobre cómo aplicar la inteligencia artificial en estrategias de ABPC; solamente una persona indicó que obtuvo un conocimiento parcial.

Durante el taller se realizaron ejercicios prácticos para redactar instrucciones (*prompts*) para Chat GPT con el fin de generar preguntas para fomentar el pensamiento crítico en el estudiantado. Al consultarles, al final de la sesión, si consideran utilizar Chat GPT para diseñar este tipo de preguntas, el 59% estuvo totalmente de acuerdo, el 14% de acuerdo, una persona (5%) se manifestó en desacuerdo y 5 personas (23%) totalmente en desacuerdo (ver Figura 3).

**Figura 3.** Opinión del personal académico sobre el aprendizaje logrado para diseñar preguntas que fomenten el pensamiento crítico en los estudiantes



Fuente: Elaboración propia. (2026)

Nota: la pregunta realizada de este gráfico es ¿Qué nivel de acuerdo tienes con la afirmación “Ahora siento que puedo utilizar ChatGPT para diseñar preguntas que fomenten el pensamiento crítico en los estudiantes?”

Al consultárseles sobre en qué medida planean implementar lo aprendido en la primera sesión en sus clases, la totalidad de los docentes manifestó intención de hacerlo, con el 77% indicando que lo harán “con frecuencia” y el 23% restante “de vez en cuando”.

Durante la primera sesión del taller surgieron ideas para aplicar la IA como ayuda para la innovación en la enseñanza. Los participantes señalaron posibles usos, como la elaboración de rúbricas, videos y actividades de simulación, así como el diseño de actividades basadas en preguntas, como foros, ensayos e infografías. Se mencionaron, además, la elaboración de estudios de casos y el diseño de actividades para propiciar el aprendizaje autónomo y el análisis crítico (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Ideas sugeridas por los profesores sobre actividades de ABPC utilizando Chat GPT

| Categoría                                            | Número de menciones | Ejemplos                                                               |                                                               |   |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creación y uso de herramientas pedagógicas digitales | 7                   | “Hago rúbricas y videos en Chat GPT.”                                  | Actividades centradas en el estudiantado (principio del ABPC) | 5 | “Generar actividades más centradas en el estudiante que es el principio del aprendizaje basado en preguntas críticas.” |
|                                                      |                     | “Diseño de preguntas con ABPC en: Consigna Foro, Ensayo, Infografía.”  |                                                               |   | “Por supuesto, generar actividades centradas en el estudiante como Participante activo.”                               |
| Diseño y evaluación de estrategias educativas        | 6                   | “Taller de diseño: Creación de estrategias educativas con tecnología.” | Resolución de casos                                           | 4 | “Me interesa mucho generar ideas creativas que ayuden a que el aprendizaje sea más ameno.”                             |
|                                                      |                     | “Dinámica: Criterios para evaluar herramientas tecnológicas.”          |                                                               |   | “Resolución de casos para la aplicación de los conocimientos.”                                                         |
|                                                      |                     |                                                                        | Espacios de reflexión y discusión                             | 4 | “Creando preguntas participativas y análisis de casos.”                                                                |
|                                                      |                     |                                                                        |                                                               |   | “Se puede aplicar en actividades de investigación de mercados o mercadeo estratégico...”                               |
|                                                      |                     |                                                                        |                                                               |   | “Como espacios de reflexión y discusión en foros, previo al desarrollo de los temas...”                                |
|                                                      |                     |                                                                        |                                                               |   | “Debate crítico: ¿La tecnología educativa fomenta la equidad o amplía las brechas educativas?”                         |

|                                            |   |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motivación y creatividad en el aprendizaje | 3 | “Generar preguntas con espacios de colaboración o participación.”<br>“Me interesa mucho generar ideas creativas que ayuden a que el aprendizaje sea más ameno.” |
|--------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración propia. (2026)

Casi la totalidad de los participantes (95%) encontró muy útiles los ejercicios prácticos llevados a cabo durante la sesión. Los docentes valoraron especialmente la calidad de los facilitadores, la claridad de los ejemplos presentados y la oportunidad para realizar actividades aplicadas en tiempo real, reflejando una alta satisfacción general con esta primera experiencia de capacitación en IA.

Al finalizar esta primera sesión, el 100% de los participantes afirmó tener la intención de aplicar lo aprendido, con una mayoría (77%) planeando hacerlo con frecuencia. Además, las ideas generadas por los docentes evidenciaron una rápida apropiación de la metodología ABPC, destacando especialmente la creación de herramientas digitales educativas, diseño pedagógico innovador y resolución práctica de casos académicos con inteligencia artificial.

### Sesión 2 - Profundización en aplicaciones prácticas y Aprendizaje Basado en Problemas

La segunda sesión del taller profundizó en las aplicaciones prácticas de la IA, especialmente en el contexto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), y evidenció una notable transformación en las actitudes del profesorado. Al plantearles la pregunta: “¿Cuál fue el aspecto más valioso de ambas sesiones para usted?”, la mayoría de los participantes coincidió en que este fue el uso de ejemplos prácticos y su utilidad para aprender a crear *prompts* efectivos, destacando la claridad en las explicaciones y la calidad de los facilitadores. Además, se valoró el cambio de perspectiva y la motivación para integrar nuevas herramientas, así como la oportunidad de participar activamente y colaborar con colegas (ver Tabla 3).

**Tabla 3.** Aspectos considerados más valiosos por los docentes al finalizar las 2 sesiones de capacitación

| Categoría                            | Número de menciones | Ejemplos                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valoración de los ejemplos prácticos | 8                   | “Los ejercicios prácticos y los ejemplos generados.”<br>“Los ejemplos, muy atinentes.”<br>“El mostrar ejemplos concretos y el enseñar a redactar <i>prompts</i> .”<br>“Los ejemplos de cómo usar la tecnología.” |

|                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utilidad para la creación de <i>prompts</i>  | 5 | <p>“La creación de <i>prompts</i> efectivos.”</p> <p>“Generar <i>prompts</i> útiles.”</p> <p>“Entender el nivel de especificidad que se puede utilizar para aprovechar aún más el recurso.”</p> <p>“El poder utilizar Chat GPT de una manera precisa.”</p> <p>“Se me abrió posibilidades que antes no consideraba.”</p> <p>“Realmente como docente a veces nos ponemos barreras, pero este taller elimina esto.”</p> | Calidad de los facilitadores y claridad en la explicación | 4 | <p>“Los panelistas.”</p> <p>“La claridad de la información de parte de los panelistas.”</p> <p>“La flexibilidad, disposición y forma sencilla en la explicación del contenido.”</p> <p>“La práctica y la disposición de los presentadores por dar sus consejos.”</p> <p>“Que participé y lo logré.”</p> |
|                                              |   | <p>“Creí que era más difícil de digerir, soy una novata en este campo :). Muchas gracias.”</p> <p>“Saber que se le puede sacar mucho provecho, no solo por los temas presentados, sino que se puede experimentar más, según los objetivos principales de los cursos que imparto.”</p>                                                                                                                                |                                                           |   | <p>“La práctica, el compartir con los compañer@s y saber que hablamos de un tema global.”</p> <p>“Compartir.”</p>                                                                                                                                                                                       |
| Impacto motivacional y cambio de perspectiva | 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Participación activa y colaboración                       | 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Fuente: Elaboración propia. (2026)

Ante la pregunta: “¿Qué sugerencias tiene para futuras capacitaciones sobre IA en la educación?”, las principales sugerencias se concentraron en ajustes metodológicos y de formato (8 menciones), seguidas por la incorporación de más práctica y enfoque aplicado (7 menciones) y la ampliación de contenidos (6 menciones) (ver Tabla 4).

**Tabla 4.** *Sugerencias para futuras capacitaciones sobre inteligencia artificial aplicada a la educación*

| Categoría                                                                                                 | Número de menciones | Ejemplos                                                                                                                                      |                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Propuestas relacionadas con cambios en el formato (talleres, horarios, duración) o ajustes metodológicos. | 8                   | <p>“Que sea más bien un taller presencial.”</p> <p>“Más tiempo.”</p> <p>“Excelente... Quizás proponer horarios sábados.”</p>                  | Metodología y formato          | 3 | <p>“Mantener siempre la puntualidad como hasta ahora, cumplir los tiempos es vital para mantener el interés en este tipo de actividades.”</p> <p>“Que las consignas de las actividades sean más claras y dar más tiempo para realizarlas.”</p> |
| Práctica y enfoque aplicado                                                                               | 7                   | <p>“Más práctica.”</p> <p>“Seguir generando más espacios de práctica.”</p> <p>“Practicar con simuladores.”</p> <p>“Ampliar aplicaciones.”</p> | Aspectos técnicos y logísticos | 2 | <p>“Valorar incluir en los requerimientos el uso de la computadora (puede ser más cómodo que la tablet o el celular).”</p>                                                                                                                     |
| Ampliación de contenidos (herramientas y aplicaciones)                                                    | 6                   | <p>“Buscar otras herramientas para generar infografías y material multimedia.”</p> <p>“Usar diferentes IA, no solo Chat GPT.”</p>             | Valoración general             | 2 | <p>“Gracias por el espacio, fue de mucho provecho y aprendizaje.”</p>                                                                                                                                                                          |
| Actualización continua                                                                                    | 4                   | <p>“Mantener este tipo de capacitaciones y actualizaciones.”</p> <p>“Seguimos actualizando con los avances de estas inteligencias.”</p>       |                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                |

Fuente: Elaboración propia. (2026)

Los docentes no solo valoraron positivamente el uso de Chat GPT, sino que también destacaron repetidamente términos como “*excelente*”, “*muy útil*” y “*genial*”, mostrando así un cambio marcado en comparación con las primeras intervenciones prudentes y exploratorias. Además, aunque algunos participantes reconocieron que “*todavía quedaba mucho por aprender*”, enfatizaron que las herramientas de IA ofrecen valiosas oportunidades para la discusión

pedagógica, mostrando así una perspectiva optimista, equilibrada y comprometida con el uso crítico de la tecnología.

Al final de la capacitación, los participantes manifestaron su agrado y seguridad en el uso de Chat GPT. En una síntesis elocuente, una docente resumió su reflexión final indicando *“no tener miedo al usar Chat GPT ya que es nuestra aliada, siempre y cuando verifiquemos lo que nos da la IA”* (Participante 2, 26 de noviembre de 2024). Varios participantes expresaron gratitud y entusiasmo por las posibilidades descubiertas. *“Ha sido muy valioso, las alternativas y posibilidades que nos han brindado son de gran utilidad... Quedo con la ilusión de poder aplicar todo lo aprendido”* (Participante 3, 26 de noviembre de 2024), expresó una profesora hacia el final, evidenciando un cambio perceptual significativo: la IA pasó de ser un concepto abstracto o potencialmente problemático a una herramienta concreta para renovar su práctica docente.

## Discusión

Uno de los hallazgos cualitativos más relevantes del estudio fue la manifestación de una preocupación inicial por parte del profesorado respecto a la fiabilidad de la inteligencia artificial como herramienta pedagógica. Este escepticismo emergió principalmente en torno a la exactitud de las respuestas generadas por agentes conversacionales como Chat GPT, la posibilidad de sesgos en la información

entregada y la falta de transparencia sobre las fuentes utilizadas por la IA. Tal inquietud se enmarca dentro de un fenómeno ampliamente reportado en la literatura sobre adopción tecnológica en entornos educativos, donde la confianza en la herramienta condiciona su integración efectiva. Durante el análisis de las conversaciones mantenidas con los docentes, se observó que esta preocupación inicial no bloqueó el proceso formativo, sino que se transformó progresivamente en un enfoque más crítico y reflexivo, lo que permitió una apropiación más consciente y responsable de los usos educativos de la IA.

Otro de los patrones que emergió fue la toma de conciencia sobre la presencia cada vez más ubicua de la inteligencia artificial en las herramientas digitales de uso cotidiano. Docentes que inicialmente declaraban un uso mínimo o nulo de IA comenzaron a reconocer, durante el proceso formativo, que interactúan diariamente con sistemas inteligentes al utilizar funciones como autocompletado en motores de búsqueda, recomendaciones personalizadas en navegadores o sugerencias de redacción en procesadores de texto como Word o Google Docs. Esta constatación impulsó un cambio significativo en la percepción del profesorado, al comprender que la IA no es una tecnología del futuro, sino una presencia activa y en expansión que redefine las formas de enseñar, planificar y evaluar. Los profesores que recibieron el entrenamiento demostraron un fuerte interés

en profundizar su conocimiento sobre el manejo de herramientas de IA e inclusive compartieron usos que le planean brindar en un futuro. En primer lugar, destaca la creación y uso de herramientas pedagógicas digitales, como simuladores, rúbricas, videos y el diseño de preguntas en diferentes formatos (foros, ensayos, infografías).

Asimismo, los profesores resaltaron el apoyo de Chat GPT en el diseño y evaluación de estrategias educativas, mencionando la creación de talleres, dinámicas de evaluación y el uso de diagramas para estructurar procesos de aprendizaje. Otro aspecto relevante fue la intención de utilizar Chat GPT para promover actividades centradas en el estudiantado, alineadas con los principios del ABPC, donde el alumno asume un papel activo en su aprendizaje. Los docentes enfatizaron la generación de actividades creativas y participativas, lo que está en línea con la evidencia que indica que la inteligencia artificial puede facilitar la personalización del aprendizaje y fomentar el desarrollo de habilidades críticas y creativas.

Adicionalmente, la motivación y la creatividad fueron señaladas como áreas en las que Chat GPT puede aportar valor, al generar preguntas que estimulan la colaboración y la participación, y al facilitar la creación de actividades más atractivas para los estudiantes. Esto refuerza la idea de que la inteligencia artificial puede ser un

catalizador para la innovación pedagógica y el compromiso estudiantil. Así, los hallazgos sugieren un impacto positivo inicial en la disposición y capacidades docentes para incorporar la inteligencia artificial en sus prácticas educativas.

## 5. CONCLUSIONES

Al inicio del taller se observó cierta cautela y reserva ante el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, reflejando dudas sobre su aplicabilidad real y los posibles retos éticos y pedagógicos asociados. Sin embargo, a medida que avanzaron las sesiones y los participantes tuvieron la oportunidad de experimentar de manera práctica con las herramientas, la actitud general evolucionó hacia una mayor confianza y empoderamiento. Al cierre del taller, los docentes no solo se sentían capaces de integrar la IA en sus actividades, sino que manifestaron entusiasmo por las nuevas posibilidades que esta tecnología ofrece para la enseñanza y el aprendizaje, reconociendo su potencial para transformar la experiencia educativa.

A medida que los docentes avanzaron en su comprensión de la inteligencia artificial, se hizo evidente que su incorporación en los entornos educativos no puede limitarse al dominio técnico de las herramientas. La IA exige también el desarrollo de competencias pedagógicas, éticas y críticas (Gallent Torres

et al., 2023). Esta perspectiva refuerza la importancia de concebir la capacitación en IA como un proceso continuo e integral, orientado no únicamente a resolver tareas operativas, sino a repensar el rol docente en contextos mediados por tecnología. En síntesis, el profesorado transitó desde un conocimiento limitado y actitud cautelosa hacia un empoderamiento claro y una adopción entusiasta y crítica de nuevas herramientas tecnológicas, reflejando un impacto positivo significativo tanto en sus prácticas educativas como en su percepción sobre las posibilidades pedagógicas de la inteligencia artificial.

## 6. CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Pastor, V. N., & Carcausto Calla, W. H. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo en estudiantes universitarios. *Revista InveCom*, 5(2), 1-9.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12812908>
- Arizmendi, L. E., & Carrillo, C. E. (2024). Inteligencia artificial en la educación superior: Una mirada desde la perspectiva docente. *Ciencia Latina*, 8(4).  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.13084](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13084)
- Bellomo, S.T. (2023). Inteligencia artificial en educación superior: Una evaluación analítica. *Journal of Ethics in Higher Education*, 1(2023), 87–114.  
<https://doi.org/10.26034/fr.jehe.2023.4626>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.  
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Canónico González, Y. (2025). *Laboratorios virtuales como estrategia de evaluación formativa*. [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Nuevo León. Repositorio Académico Digital de la UANL.  
<http://eprints.uanl.mx/29612/>
- Carbajal Leandro, A. I. (2024). El aprendizaje basado en problemas (ABP) como predictor del desempeño académico. *Revista ConCiencia EPG*, 9(1), 67-89.  
<https://doi.org/10.32654/ConCiencia.9-1.4>
- Díaz Vera, J. P., Molina Izurieta, R., Bayas Jaramillo, C. M., & Ruiz Ramírez, A. K. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. *RITI Journal*, 12(26).  
<https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006>
- Eaton, S. E., Mindzak, M., & Morrison, R. (2021). *Artificial intelligence, algorithmic writing & educational ethics*. University of Calgary.  
<https://prism.ucalgary.ca/items/d0fc44c5-7650-4d35-a822-ee88b2a0a19f>

- Foro Económico Mundial. (2023). *Por qué la IA vuelve obsoletos los modelos educativos tradicionales y qué hacer al respecto*. Foro Económico Mundial Agenda 2023.  
<https://es.weforum.org/stories/2023/09/por-que-la-ia-deja-obsoletos-los-modelos-educativos-tradicionales-y-que-hacer-al-respecto/>
- Gallent Torres, C., Zapata González, A., & Ortego Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), 1-21.  
<https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- Gavilanes, P.G., Adum, J.H., García, G.S., & Ruiz, M.G. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior: Una mirada hacia el futuro. *Revista Científica de Investigación Actualización del Mundo de las Ciencias (RECIAMUC)*, 8(2), 213-221.  
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(2\).abril.2024.213-221](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(2).abril.2024.213-221)
- González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51-60.  
<https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Guan, C., Mou, J., & Jiang, Z. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis. *International Journal of Innovation Studies*, 4(2), 134-147.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.09.001>
- Heick, T. (2023). *What is question-based learning?* TeachThought Blog.  
<https://www.teachthought.com/learning/what-is-question-based-learning/>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Kroff, F. J., Coria, D. F., & Ferrada, C. A. (2024). Inteligencia Artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. *Revista Espacios*, 45(05), Art. 9.  
<https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09>
- Kumar, R., Eaton, S. E., Mindzak, M., & Morrison, R. (2023). Academic integrity and artificial intelligence: An overview. En S. E. Eaton (Ed.), *Second Handbook of Academic Integrity* (pp. 2729-2743). Springer International.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-031-54144-5\\_153](https://doi.org/10.1007/978-3-031-54144-5_153)

- Kumar, R., Mindzak, M., Eaton, S. E., y Morrison, R. (2022). *AI & AI: Exploring the contemporary intersections of artificial intelligence and academic integrity*. Canadian Society for the Study of Higher Education (CSSHE).  
<https://ucalgary.scholaris.ca/items/d0fc44c5-7650-4d35-a822-ee88b2a0a19f>
- Marcos Recio, J. C., Martínez Pestaña, M. J., y Blasco López, M. F. (2012). Producción y dirección de tesis doctorales sobre publicidad en la universidad española (1971-2010). *Revista Española de Documentación Científica*, 35(3), 433-452.  
<https://doi.org/10.3989/redc.2012.3.890>
- Martínez, J. (2024). La inteligencia artificial en la educación superior: Estrategias claves para abordar este desafío. *Revista Neuronum*, 10(1).  
<https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/504>
- OpenAI. (2025). *ChatGPT* (versión del 15 de noviembre) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. <https://chat.openai.com/chat>
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020.  
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Patkar, M. K., & Kumbhar, V. S. (2021). Artificial intelligence and personalized learning. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(13), 2411-2416.  
<https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i13.8932>
- Sigman, M., & Bilinkis, S. (2023). *Artificial: La nueva inteligencia y el contorno de lo humano*. Debate.
- Soto Sánchez, I.R. (2017). Aprendizaje basado en preguntas y su impacto en las estrategias de aprendizaje en física. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, n.º Extra, 1903-1908.  
<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/336741/427526>
- Tecnológico de Monterrey. (2025). *Lineamientos para el uso ético de inteligencia artificial: Dirigido al profesorado del Tecnológico de Monterrey*.  
<https://tec.mx/sites/default/files/repositorio/integridad-academica/lineamientos-ia-profesores-tec-de-monterrey.pdf>
- Tecnológico de Monterrey. (2023). *Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.  
<https://cursa.ihmc.us/rid=1RF38PQ0X-15L5DX8-2ZD3/jifpev4-documentacion.pdf>

UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers.*

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

UNESCO. (2023). *Orientación para la IA generativa en educación e investigación.*

<https://www.unesco.org/es/digital-education/ai-future-learning/guidance>

UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación.*

<https://www.unesco.org/es/articles/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion>

Vera-Rubio, P. E., Bonilla-González, G. P., Quishpe-Salcán, A. C., & Campos-Yedra, H. M. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 67-80.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6193>