

Empoderamiento de la Inteligencia Artificial para el desarrollo de las competencias investigativas del profesor universitario¹

Zulay del Valle Calderón Carrero²
zulycarrero10@gmail.com

Resumen

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior está transformando el papel del docente universitario como agente de conocimiento y facilitador del aprendizaje. En este contexto, el empoderamiento de la IA en el desarrollo de las competencias investigativas del profesor universitario presenta oportunidades significativas para la mejora continua de la calidad educativa y la excelencia en la investigación. El presente estudio tiene como objetivo promover el empoderamiento de la Inteligencia Artificial (IA) para el desarrollo de las competencias investigativas de los profesores universitarios. La metodología aplicada está ajustada desde el enfoque cualitativo apoyada en una investigación acción participante. Se tomó como informantes claves 5 profesores universitarios y se aplicó una entrevista semiestructurada para la obtención de la información. Para el análisis de la información se utilizó el programa QDA miner lite. Entre los resultados más importantes se destaca que la IA puede mejorar la eficiencia de la investigación en el ámbito universitario mediante la automatización de la gestión, presentación de información, la obtención de la misma en menor tiempo, la maximización de recursos y resultados en investigación.

1 Fecha de recepción: marzo 2025. Fecha de aceptación: mayo de 2025.

2 Universidad Politécnica Territorial del estado Mérida Kléber Ramírez, Venezuela.

Palabras clave: Inteligencia artificial; competencias; profesor universitario; Habilidades investigativas.

Abstract

The integration of Artificial Intelligence (AI) in higher education is transforming the role of the university professor as a knowledge broker and learning facilitator. In this context, the empowerment of AI in the development of the university teacher's research competencies presents significant opportunities for the continuous improvement of educational quality and research excellence. The present study aims to promote the empowerment of Artificial Intelligence (AI) for the development of research competencies of university professors. The applied methodology is adjusted from the qualitative approach supported by participant action research. Five university professors were selected as key informants and a semi-structured interview was conducted to obtain the information. The QDA miner lite program was used for the information analysis. Among the most important results stands out that AI can improve the efficiency of university research by automating the management, information presentation, less time to obtain it, and the maximization of resources and research results.

Keywords: Artificial intelligence; competencies; university professor; Research skills.

Introducción

En la era digital, la inteligencia artificial (IA) ha surgido como una herramienta transformadora en diversos campos, incluyendo la educación superior. El empoderamiento de la IA en el ámbito académico no solo facilita el acceso a la información, sino que también potencia las competencias investigativas de los profesores universitarios. En este estudio se explorará cual es la percepción del docente sobre la utilización de la IA como herramienta tecnológica

para mejorar las habilidades de investigación en el entorno universitario, promoviendo un enfoque más dinámico y efectivo en la enseñanza y el aprendizaje.

La inteligencia artificial debe entenderse como una disciplina científica que configura las máquinas para que sean inteligentes, capaces de resolver problemas prediciendo el comportamiento del entorno utilizando su adaptabilidad y aprendizaje de patrones (Tuomi, 2018). En el contexto educativo, puede ser utilizada para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas administrativas y proporcionar herramientas de análisis de datos que faciliten la investigación. Según Bolaño y Duarte (2023), “la IA tiene el potencial de transformar la educación al ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptativas”. (p.60). El autor subraya dos pilares fundamentales de la inteligencia artificial la personalización y adaptabilidad. Pero su éxito depende de integrarla como herramienta dentro de marcos pedagógico sólidos.

Por tal motivo, el presente estudio tiene como objetivo principal promover el empoderamiento de la Inteligencia Artificial (IA) para el desarrollo de las competencias investigativas de los profesores universitarios. El desarrollo de estas competencias es fundamental para garantizar una educación de calidad. Restrepo (2003) identifica un conjunto de competencias esenciales para el proceso de investigación, que “incluyen la formulación de problemas y proyectos, la creación de hipótesis, el diseño de metodologías, la recopilación de información, el procesamiento de datos, la discusión, la argumentación, la interpretación, la inferencia y la defensa de resultados” (p.200). Por lo tanto, las herramientas de IA pueden procesar, analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. Como afirman Chávez, Labrada, Carbajal Pineda y Alatrastre (2023), “el papel de la inteligencia artificial es el manejo de grandes cantidades de información, facilitando enormemente el trabajo académico a la hora de sistematizar y apropiarse de información relevante para proyectos de investigación...” (p. 775). Esto no sólo ahorra tiempo, sino que también mejora la calidad de su investigación al permitir a los profesores identificar patrones y tendencias que pueden no ser evidentes a simple vista. Asimismo, puede ayudar a los profesores a personalizar sus métodos de enseñanza, adaptando el contenido y los métodos de enseñanza a las necesidades específicas de sus estudiantes. Esto crea un ambiente de aprendizaje más inclusivo y efectivo que desarrolla habilidades de investigación de manera más efectiva.

Desarrollo

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015), la Organización de las Naciones Unidas introdujo un cuarto objetivo, que hace referencia a la equidad y la inclusión. Este objetivo incluye el uso de la tecnología y el compromiso con el acceso gratuito a los recursos educativos y la educación a distancia para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (UNESCO, 2016). Para lograr este objetivo, en el Consenso de Beijing sobre Inteligencia Artificial (2019) y Educación (2015), los participantes enfatizaron la importancia de integrar la inteligencia artificial en el campo educativo para acelerar la realización de un sistema educativo abierto y justo. Para esto es posible gracias a la flexibilidad de las herramientas de inteligencia artificial que facilitan el aprendizaje personalizado en función de las características de los estudiantes (Hutchins, 2017, citado en Bordón, 2023, 171)

Bajo esta perspectiva, el empoderamiento de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito académico, especialmente en la formación de competencias investigativas del profesor universitario, es relevante por varias razones fundamentales: el acceso a información, recursos en tiempo real, facilita la búsqueda de literatura relevante, datos y estudios previos, lo que enriquece el proceso de investigación, fomenta una enseñanza más informada y actualizada. Al hablar del término competencias, en el contexto educativo, la UNESCO (2022) establece que “es el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos ...” Es decir, reside en la adquisición de conocimiento a través del accionar, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para exponer qué es lo que está aconteciendo. Para la UNESCO (2022) toda la educación debe enfocarse a partir de las competencias, puesto que elegir las como principio organizador del currículo es una manera de traer la vida real al aula. Esto representa que la educación a través de competencias es la más acertada a la realidad de la sociedad en la era digital y contexto actual de globalización. En años recientes, la ONU, alertada por la reticencia de muchas universidades en diferentes países a incorporar el currículum por competencias, hace un llamado a reflexionar sobre la ausencia de habilidades críticas para enfrentar las necesidades actuales del mundo laboral.

El concepto de competencia investigativa es, por tanto, una categoría relacionada con la adquisición y desarrollo de conocimientos disciplinares, que permite a los estudiantes construir y fundamentar objetos propios de su disciplina, así como habilidades relacionadas con la planificación metodológica, el diseño y la investigación de datos empíricos; todo ello en el contexto de un puñado de valores y actitudes que permitan a los universitarios dimensionar, comprender, reflexionar sobre la importancia de la investigación (Juárez y Torres, 2022), para contribuir al entendimiento de problemáticas vinculadas a las disciplinas de formación. De allí que, aquellos docentes que promuevan el aprendizaje de la investigación requieran contar con competencias investigativas, pedagógicas o didácticas. Balbo, Pacheco y Rangel (2015) señala que con investigativas se refieren a “la capacidad de movilizar un conjunto de recursos (saberes, saber ser y saber hacer), en un contexto definido, esto es, articular, conocimientos, capacidades y comportamientos para integrarlos a su quehacer pedagógica, apoyado en la metodología que la pone en marcha” (p. 29).

De igual forma, la IA facilita la colaboración entre diferentes disciplinas, permitiendo a los profesores trabajar en proyectos conjuntos que integren diversas áreas del conocimiento. Esto enriquece la investigación y promueve un enfoque más holístico en la formación de competencias. Al integrarla en el proceso de enseñanza e investigación, los profesores también desarrollan habilidades digitales esenciales. Esto no solo mejora su competencia profesional, sino que también los prepara para guiar a sus estudiantes en un mundo cada vez más digitalizado. El empoderamiento de la inteligencia artificial en el desarrollo de las competencias investigativas del profesor universitario prepara a los educadores para enfrentar los desafíos del futuro académico y profesional.

Existen diversas herramientas de IA que pueden ser utilizadas por los profesores universitarios para mejorar sus competencias investigativas. Algunas de estas herramientas incluyen: Sistemas de gestión de referencias: Herramientas como Zotero y Mendeley utilizan algoritmos de IA para organizar y gestionar referencias bibliográficas, facilitando la investigación y el acceso a fuentes relevantes. Análisis de datos: Software como NVivo y Atlas.ti permite a los investigadores analizar grandes volúmenes de datos cualitativos, identificando patrones y tendencias que pueden ser utilizados en sus investigaciones. Asistentes virtuales: Los asistentes de IA, como ChatGPT, pueden ayudar a los profesores a generar ideas, redactar textos y responder preguntas relacionadas con sus áreas de investigación.

Sin embargo, se debe señalar los riesgos de utilizar la inteligencia artificial en la educación universitaria y sobre todo en el desarrollo de las competencias investigativas. Primero, la utilización de herramientas de inteligencia artificial puede llevar a una dependencia excesiva por parte de los docentes. Esto significa que, al confiar en la IA para realizar tareas de investigación, los profesores pueden perder habilidades críticas como el pensamiento analítico y la capacidad de formular preguntas de investigación relevantes. Craig (2024) explica que “la facilidad con la que se puede acceder a respuestas generadas por IA podría reducir la motivación para investigar y resolver problemas de manera independiente” (p.3). Esta dependencia puede resultar en una disminución de la calidad de la investigación y de la enseñanza.

Asimismo, aunque la IA facilita el acceso a grandes volúmenes de información, no siempre garantiza la alta calidad o relevancia de esta. Los algoritmos pueden priorizar información basada en criterios que no reflejan la validez académica, lo que puede llevar a que los docentes se expongan a datos sesgados o inexactos. La UNESCO (2021) señala que “permitir que los sesgos tengan un mayor impacto puede conducir a resultados perjudiciales que, por lo tanto, deben ser cuidadosamente mitigados” (p.31). Esto puede influir negativamente en las conclusiones de los docentes y en la calidad de la educación que imparten.

Álvarez (2023), quien realizó un estudio cualitativo para evaluar los riesgos de la inteligencia artificial en la educación, el aprendizaje profundo con ChatGPT afecta el pensamiento crítico de los estudiantes, aumenta la dependencia de la tecnología, aumenta las trampas, y pierde originalidad y pensamiento crítico. Este estudio presenta la crítica al uso de la IA en la educación y su impacto inmediato en las formas de pensar, con implicaciones para el pensamiento crítico y su juicio. Por tal motivo, se debe considerar la forma adecuada de estimar el conocimiento, protocolos y reglas que guían el uso adecuado de la IA.

Desde esta perspectiva, las conversaciones sobre el uso de las TI y la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza y el perfeccionamiento de las competencias de investigación permiten plantear problemas y reflexionar académicamente sobre los desafíos que enfrentan los profesores universitarios en el proceso de asignación de recursos tecnológicos para el fortalecimiento de estas competencias. Entonces, si las comunidades académicas y epistemológicamente se preguntan qué habilidades, conocimientos y actitudes necesitan desarrollar para fortalecer la capacidad investigativa, deberían pensar primero en las características

que se requiere de los docentes universitarios, especialmente aquellos que enseñan métodos de investigación, como perfiles disciplinarios, conocimientos pedagógicos, habilidades docentes, competencias investigativas y digitales. Esta pregunta se planteó luego de reflexionar sobre los principales desafíos que enfrentan los profesores universitarios que necesitan desarrollar habilidades investigativas; de esta manera, las instituciones de educación superior están asumiendo responsabilidades desde el plan de estudios hasta la enseñanza y creando infraestructura para la innovación, así como entornos de aprendizaje en los que las TI y la IA son herramientas, aumentando los recursos para que favorezcan de manera excepcional la generación de contenidos científicos a través de diversas plataformas en la red (Chan y Hu, 2023).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se desarrollaron a partir de los avances científicos en la informática y las telecomunicaciones, por lo que son cruciales para el proceso de producción, interacción, tratamiento y comunicación. Además, mejora las posibilidades durante el proceso de alfabetización, que sirve como herramienta para la búsqueda de información, y se considera un recurso esencial para la gestión de varios centros, donde sirven como material de refuerzo para los estudiantes (Marqués, 2013). De la misma manera, Tello (2011) también menciona que las Tecnologías de la Información y la Comunicación incluyen todas las tecnologías que se utilizan para crear, almacenar, intercambiar y procesar información, como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas. Esta definición es consistente con la de Cebreiro (2007), quien afirma que las TIC “se conectan a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones” (p.160). Además, son interactivos y conectados, lo que les permite crear nuevas realidades comunicativas y potenciar las que ya tienen.

Se concuerda con Tello (2011), quien define las TIC como “el conjunto de herramientas, soportes y canales para el proceso y acceso a la información, que forman nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y recreación cultural” (p. 10). Conociendo estas herramientas como todos los accesorios e instrumentos a utilizar en el proceso de adquisición de conocimientos por parte de docentes y estudiantes. Estas tecnologías permiten a los estudiantes y docentes ingresar a un mundo nuevo lleno de información fácilmente accesible. Además, adhieren nuevas estrategias que involucran a todos los estudiantes en el

ambiente de aprendizaje, lo que mejora el desarrollo cognitivo. Estos autores concluyen que las tecnologías de la información y la comunicación son un banco de herramientas esenciales para el proceso educativo actual porque facilitan el intercambio de conocimientos entre maestros y estudiantes. Por lo tanto, la nueva aplicación pedagógica se enfoca en despertar la curiosidad y la motivación en cada estudiante, cambiando los roles, donde su docente es quien guía hacia el futuro educativo.

La Universidad Nacional Autónoma de México (2022), que recién publicó un cuaderno con una serie de consideraciones para el uso responsable de la IA, reconoce el importante avance y su inclusión en los procesos educativos universitarios, y requiere promover una actitud crítica y reflexiva frente a ella, comenzando por familiarizarse con su lenguaje, los usos que se le puede dar, la forma en que debe influir en la evaluación, y lo ético en su empleo. Es importante destacar que también hay opiniones divergentes, que van desde proponer la prohibición de estas herramientas hasta respaldar cambios en los planes de estudio y los formatos de evaluación.

En tanto, Melo y Coto (2023), realizó un estudio documental cuyo objetivo fue mostrar el papel que puede jugar la IA en la educación. Ellos toman como constructos teóricos: plataformas en línea, educación personalizada, Deep learning, la robótica educativa, el machine learning y chatbots. Tras reconocer la amplitud temática de la IA, subrayan la importancia de la IA para transformar las experiencias de enseñar como de aprender en el mundo entero. El interés por la IA como objeto de estudio halla en la ingeniería su campo natural. Por ejemplo, Alonso (2021), “motivado por el diseño de un chatbot que respondiera a las necesidades del usuario, se planteó como objetivo realizar una propuesta “metodológica para el análisis de requisitos y diseño de chatbots, de preguntas y respuestas” (p. 2). Para lo cual implementa una metodología que le permite desarrollar un sistema y un prototipo de chatbot. Observa que, si bien alcanzó los objetivos planteados, reconoce la falta de información que alimentará al prototipo para facilitar “ciertas funcionalidades” al usuario (p. 87). Para lo educativo, observa que “se han demostrado los roles que puede tomar el chatbot en la comunicación con los alumnos” (p. 91). Donde las preguntas y respuestas son las generadoras de aprendizaje interactivo. Por su parte, Martínez (2021), desarrolla un chatbot y una aplicación Web para el aprendizaje infantil.

Pedraza y Benali (2023) examina la inteligencia artificial desde una perspectiva social, reconociendo sus beneficios, así como los dilemas asociados a ella, con el objetivo de “identificar los principales riesgos, desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en los próximos años” (p. 2). Tras revisar la literatura sobre su desarrollo, resulta evidente su influencia en diversas profesiones y disciplinas. Concluye hablando de “posibilidades inminentes y poderosas” (p. 17) si no se adopta una posición ética en su uso y campos de aplicación, seguirán existiendo dilemas y riesgos de la inteligencia artificial. Cárdenas (2023), señala que la IA permite reducir los tiempos en la realización de distintas actividades para que los y las estudiantes puedan centrarse en aquellas que favorezcan el desarrollo de habilidades de orden superior: procesos de análisis, interpretación y reflexión de resultados. Sin embargo, también existe el riesgo de emplear herramientas de IA que debiliten las habilidades cognitivas, lo que ha generado un debate académico sobre el uso esta tecnología en la formación investigadora. Se prevé que en las próximas décadas la IA tendrá un impacto significativo en la creatividad científica y en la manera en cómo se abordan los fenómenos sociales, es por ello por lo que los investigadores en formación deben aprovechar las oportunidades que implica el empleo de distintas tecnologías (Torres-Gómez, 2024).

La presente investigación se está llevando a cabo desde el segundo semestre de 2023. tiene como propósito promover el empoderamiento de la Inteligencia Artificial (IA) para el desarrollo de las competencias investigativas de los profesores universitarios. Se realizará bajo el enfoque cualitativo debido a que se expone las cualidades, métodos y beneficios prácticos del análisis de datos en la investigación. Según Sanjuan (2019) “el análisis cualitativo destaca el conocimiento de los fenómenos objetos de estudio en el contexto en que se dan y como so vividos e interpretados por los diferentes actores que intervienen” (p.13). Esto implica que, al explorar estos fenómenos, se presta especial atención a las experiencias y significados que los actores atribuyen a sus situaciones, lo que permite una visión más profunda y matizada de la realidad investigada. Para el análisis de la información se utilizó la herramienta de análisis cualitativo QDA miner lite, la metodología utilizada fue el análisis de contenido.

Se expone el uso del software QDA miner lite para añadir sistematicidad y eficiencia en el análisis, mejorando la interpretación y utilización de los resultados, incluyendo técnicas como la codificación, categorización. En cuanto a la revisión y clasificación de la informa-

ción, se basó en un conjunto de categorías predefinidas y de acuerdo con el objetivo trazado. Las fases que integran el análisis de contenido son: en primer lugar, se realizó una búsqueda de artículos científicos e investigaciones, se utilizó una combinación de palabras clave (Inteligencia Artificial, competencias investigativas, profesor universitario) para realizar la búsqueda en diversas bases de datos académicas.

Una vez recopilada la información, se procedió a la codificación y categorización de los datos utilizando la herramienta QDA miner lite, se crearon códigos para organizar la información y poder realizar un análisis más detallado. En la etapa de análisis se utilizaron tablas para identificar las categorías, subcategorías y palabras claves. Así como la codificación abierta y axial y el análisis de la coocurrencia para identificar relaciones entre las diferentes categorías. Finalmente, se redactó el informe de investigación manejando la información conseguida y los hallazgos del análisis.

Se tomo como informantes claves 5 profesores universitarios entre 5 a 20 años de servicio de dos universidades y se aplicó una entrevista semiestructurada de forma individual para la obtención de la información la cual como lo expresan Hernández, Fernández y Baptista (2014) “se basan en una guía de preguntas y el/la entrevistador/a tiene la libertad de incluir preguntas adicionales si lo ve necesario “para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados” (p. 118). Este instrumento fue elaborado por la investigadora para abordar las narrativas de los sujetos de estudio de una manera más abierta, permitiendo guiar a los profesores universitarios en su relato, pero sin limitar sus experiencias, posibilitando ahondar más en su discurso. El instrumento mencionado fue validado mediante el juicio de expertos para establecer si los ítems serán adecuados en cuanto si miden las variables objeto de estudio, determinar la pertinencia del contenido, la claridad de los enunciados de cada uno de ellos, y el nivel de concordancia entre los evaluadores.

Entre las categorías iniciales empleadas se encuentra la inteligencia artificial, competencias investigativas y uso de la IA en la educación. La inteligencia artificial es definida por Bourcier (2003) como “una rama de la informática que intenta reproducir las funciones cognitivas humanas como el razonamiento, la memoria, el juicio o la decisión y, después, confiar una parte de esas facultades, que se considera signos de inteligencia, a los ordenadores” (p.56). Es decir, a partir de esta imitación, se pretende asignar a los ordenadores ciertas habilidades que son normalmente asociadas con la inteligencia humana.

En cuanto a, las competencias investigativas Dipp (2013) la define “como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarias para llevar a cabo la investigación” (p.24). Para el autor, las competencias investigativas fomentan el desarrollo de habilidades, conocimientos específicos y capacidades esenciales para realizar investigaciones. Estas competencias emplean herramientas que son útiles para abordar problemas concretos y para formular teorías en el ámbito educativo. Con respecto, al uso de la IA en la educación puede ser un medio para los docentes universitarios que ayudará a complementar, mejorar la calidad, optimizar procesos repetitivos, fomentar el interés de los estudiantes y cambiar radicalmente la forma en que se hace y produce la relación estudiante-mentor en una continua creación conjunta de conceptos interiorizados en prácticas, teniendo presente una visión ética, humana y sostenible (Rocketcontent, 2020).

Resultados

Una vez que se hicieron los análisis de información obtenida a través de la metodología que se compartió en el apartado anterior, se procedió a la interpretación de lo que las personas participantes en este caso particular 5 profesores universitarios, expresaron sus percepciones, experiencias y significados sobre el empoderamiento de la Inteligencia Artificial (IA) para el desarrollo de las competencias investigativas. Se observaron cinco categorías derivadas del análisis: Inteligencia Artificial (IA), competencias investigativas, Uso de IA en Educación, Desarrollo profesional, Ética y responsabilidad, con sus respectivas subcategorías y palabras claves. Las cuales se relacionan con el objetivo de esta investigación que es promover empoderamiento de la Inteligencia Artificial (IA) para el desarrollo de las competencias investigativas del profesor universitario. Como se observa en la tabla 1

Tabla 1. Matriz de categorías, subcategorías y palabras claves.

Categoría	Subcategoría	Palabras claves
Inteligencia Artificial (IA)	Herramientas de IA	Mejorar eficiencia
Competencias Investigativas	Definición	Investigación educativa
	Habilidades Específicas	Análisis crítico, manejo de datos
Uso de IA en Educación	Aplicaciones en la docencia	Personalización Optimización de procesos falta de formación.
	Desafíos más comunes	resistencia al cambio.
Desarrollo Profesional	Formación Continua	talleres, cursos online. Redes de investigación, trabajo en equipo, proyectos conjuntos
	Colaboración Interdisciplinaria	
Ética y Responsabilidad	Consideraciones Éticas	Privacidad de datos, sesgos algorítmicos, transparencia.
	Responsabilidad del Educador	Prácticas responsables, formación ética, impacto en los estudiantes.

Fuente: elaboración propia

Asimismo, las incidencias más relevantes en materia de categorías encontradas son (Figura 1): Herramienta y Habilidades Específicas, Desafíos Comunes, Responsabilidad del Educador, Colaboración Interdisciplinaria, Aplicaciones en la Docencia, Formación Continua, Consideraciones Éticas. Como se observa en el gráfico se enfatiza la importancia de herramientas y habilidades específicas, la colaboración interdisciplinaria, y la formación continua, todo dentro de un marco ético y con un enfoque en superar desafíos comunes.

Figura 1. Análisis de las categorías (incidencias)

Desafíos mas comunes
 Responsabilidad del Educador
 Herramienta
Habilidades Específicas
 Colaboración Interdisciplinaria
Aplicaciones en la docencia
 Formación Continua
 Consideraciones Éticas

Fuente: elaboración propia

Con respecto, a la categoría Inteligencia artificial, las herramientas de IA tienen el potencial de optimizar la eficiencia de la investigación al facilitar el acceso y la gestión de información. Este aspecto está respaldado por autores como Moreno (2019) “mirar la aparición de la inteligencia artificial no como un enemigo sino como un posible campo de estudio, herramienta de uso, posibilitador de nuevas estrategias para el aprendizaje, generador de nuevas preguntas para la investigación educativa” (p.262). Además, se menciona que la investigación se vuelve más eficiente cuando se aprovechan al máximo los recursos disponibles, incluyendo herramientas de gestión y análisis estadístico. En este sentido, se añade que La capacidad de automatizar tareas rutinarias ha liberado tiempo para los investigadores, permitiéndoles centrarse en aspectos más creativos y conceptuales de sus proyectos (Russel y Norvig, 2008; Hawksworth, Berriman y Goel , 2017).

En lo concerniente, a la categoría competencias investigativas, en la subcategoría habilidades específicas, hay un conjunto de habilidades que los profesores deben desarrollar para integrar eficazmente la IA en su investigación: la búsqueda y selección de información, la capacidad de manejar y filtrar información es vital, dado que la IA puede generar grandes volúmenes de datos. Solís, Martínez, Degante, Godoy, y Martínez (2023) destaca “el papel de la IA para manejar grandes volúmenes de información lo que facilita mucho el trabajo. Saber qué información es relevante y cómo usarla adecuadamente es una habilidad esencial”

(p.4). Los docentes universitarios deben capacitarse en el análisis de datos para interpretar correctamente las tendencias que la IA puede identificar. Esto incluye entender métricas relevantes y cómo aplicarlas.

De igual forma, se señala la importancia desarrollar un pensamiento crítico es fundamental para evaluar no solo los resultados producidos por la IA, sino también el propio proceso de investigación y los datos obtenidos. Es la clase de pensamiento que está implicado en la resolución de problemas, en la formación de inferencias, en el cálculo probabilidades y en la toma de decisiones. (Halpern, citado por Nieto, Saiz, y Orgaz, 2012:2). En la categoría uso de la IA en educación, se identifican varios desafíos, uno de los mayores obstáculos para la implementación de tecnologías avanzadas en la educación superior es la falta de recursos financieros y tecnológicos adecuados, lo que limita la capacidad de los profesores para utilizar efectivamente estas herramientas.

Además, se destaca la diversidad generacional entre los docentes como un factor clave. Para aquellos de una “vieja escuela”, la adaptación a nuevas tecnologías representa un reto significativo, donde se suma la necesidad de tiempo y esfuerzo para aprender a utilizar herramientas complejas. Prensky (2001) menciona que “los educadores de generaciones más antiguas suelen tener una brecha digital que puede traducirse en una resistencia al cambio, lo cual es un desafío en la integración de nuevas tecnologías en su práctica diaria” (p. 2). Por otro lado, los docentes de generaciones más jóvenes, que son considerados nativos digitales, tienen ventajas en esta adaptación y pueden experimentar la IA como una oportunidad para enriquecer su pedagogía y su trabajo investigativo. En otras palabras, los nativos digitales poseen una fluidez innata en el uso de tecnologías digitales, permitiéndoles aprovechar de manera más eficaz las herramientas de IA en sus investigaciones (Prensky, 2001).

Al hablar de la categoría Desarrollo profesional los entrevistados coincidieron que es importante desarrollar programas de capacitación específicos y estructurados, adaptados a las necesidades de los docentes. Esto incluye diseñar planes curriculares que integren el uso ético de la IA en la enseñanza. Celik (2023) sostiene que “los profesores deben contar con conocimientos específicos en tecnología y pedagogía relacionados con la IA para integrarla de manera efectiva en la educación” (p.181). La necesidad de ofrecer formación continua a los educadores es un punto recurrente, sugiriendo que el aprendizaje práctico y regular sobre las herramientas de IA puede ser fundamental para fomentar la confianza y la competencia

en su uso. Se menciona la utilidad de talleres prácticos como método de enseñanza efectivo, que promuevan un aprendizaje activo y aplicable al entorno real de los docentes.

Por otro lado, al hablar de la colaboración interdisciplinaria se debe tener en cuenta que es vista como un medio para obtener una comprensión más profunda de los fenómenos, aportando diferentes perspectivas que enriquecen la investigación. Se identifica la interdisciplinariedad como un enfoque necesario para abordar problemas complejos, lo que implica que la IA podría ser utilizada para facilitar la cooperación entre diferentes áreas del conocimiento. Por tal motivo, la colaboración permite la unión de experiencias, saberes y funciones, lo que resalta la importancia de un trabajo conjunto para optimizar resultados en la investigación. La IA puede mejorar la colaboración entre disciplinas académicas. Examina plataformas y herramientas que facilitan la comunicación y la integración de enfoques diversos en proyectos de investigación interdisciplinaria (Kusters et al., 2020), es decir, la relevancia de la interdisciplinariedad en el ámbito educativo sugiere que la formación de investigadores y académicos debe contemplar una estructura que fomente la colaboración entre distintas disciplinas, beneficiando así a la comunidad académica en general.

En la categoría Ética y Responsabilidad, los informantes claves argumentaban que el riesgo de plagio en relación a la IA, pone de relieve la preocupación por la falta de originalidad y aportes creativos en el proceso de investigación. Esto refleja una ambivalencia sobre cómo la IA puede facilitar tareas, pero también puede desincentivar el pensamiento crítico. La transparencia de los algoritmos, la equidad en el acceso a la tecnología y la responsabilidad en la toma de decisiones automatizada plantean cuestiones éticas importantes. Además, se presenta como un imperativo que los académicos desarrollen competencias en IA, destacando la importancia de la formación continua (Flores, 2022; Reyes, 2023). Además, se destaca que la utilización excesiva de IA puede llevar a los investigadores a depender de estas herramientas, perjudicando su capacidad de análisis y crítica. Esto resalta la necesidad de mantener un equilibrio entre el uso de tecnología y la formación del pensamiento crítico.

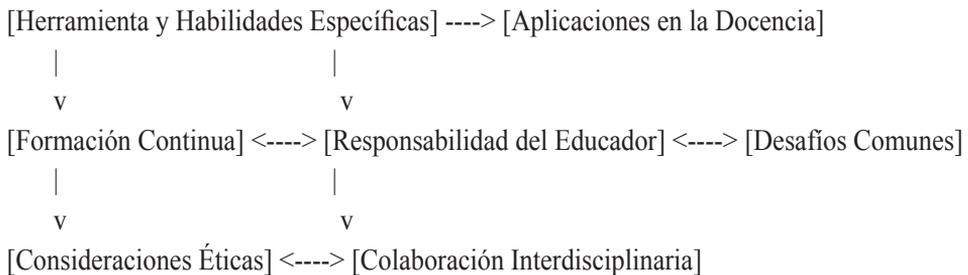
De la misma manera, existe preocupación sobre la privacidad de la información y el potencial de la IA para generar situaciones de vulnerabilidad al acceder a información sensible. Esto sugiere que el manejo de datos debe ser éticamente considerado para proteger tanto a los individuos como a las organizaciones. Cedeño, Maitta, Vélez, y Palomeque (2024) afirman que “la importancia de abordar aspectos éticos en la investigación universitaria con

IA no solo radica en el cumplimiento de normas éticas fundamentales, sino también en la salvaguarda de la integridad, confianza, relevancia continua de la investigación académica en la sociedad” (p.4). Es necesario entrenar a los docentes en el uso de IA, en los aspectos éticos y de supervisión relacionados con su implementación.

Resultados del análisis de co-ocurrencia de palabras claves

El objetivo principal del análisis de palabras claves es identificar los temas de investigación relevantes relacionados con la IA y las competencias investigativas del profesor universitario. De acuerdo a Restrepo y Urbizagástegui (2017) “El análisis de co-palabras estudia la co-ocurrencia de palabras en un texto, es decir, el uso de dos o más palabras conjuntas y representativas en los títulos, resúmenes, descriptores o encabezamientos de materia de un texto” (p.2). Para ello, se lleva a cabo un análisis de co-ocurrencia de las palabras claves extraídas. Para garantizar la consistencia y coherencia de los grupos temáticos, se establece un tamaño mínimo de cinco palabras claves para formar un cluster. Basándonos en esta configuración, la red de co-ocurrencia resultante se presenta en la Figura 2, nos permite identificar los temas de investigación objeto de estudio.

Figura 2. Red de co-ocurrencia de palabras claves



Fuente: Elaboración propia

Discusión

La inteligencia artificial se está convirtiendo en una herramienta cada vez más importante en la educación, ofreciendo oportunidades para mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de investigación. A medida que la inteligencia artificial es reconocida como una herramienta muy útil para el docente las universidades han comenzado a utilizarla en diversas áreas, desde la recopilación de datos hasta la retroalimentación personalizada. Los resultados muestran una fuerte tendencia y un creciente interés de la investigación en el empoderamiento de la inteligencia artificial en el desarrollo de las competencias investigativas del profesor universitario. estudios como el de Solis (2024) demuestran que “la integración de la inteligencia artificial en el proceso de investigación mejora significativamente el desarrollo de habilidades como la búsqueda y selección de información, el análisis de datos y la formación de conclusiones informadas” (p.1).

Uno de los desafíos clave es la calidad de los datos utilizados para el análisis y la retroalimentación es el manejo de información de forma ética para proteger tanto a los individuos como a las organizaciones. La IA requiere datos precisos y representativos para brindar respuestas personalizadas. Si los datos son inexactos o irrelevantes, la IA proporcionará comentarios inexactos o ineficaces, lo que puede afectar negativamente el proceso de investigación. Otra preocupación importante es la resistencia al cambio y la posible falta de confianza en la IA entre profesores. La automatización de algunas tareas y la dependencia de la tecnología pueden generar preocupaciones sobre el papel del docente en la educación y la calidad de las interacciones interpersonales necesarias para una educación eficaz.

A pesar de estos desafíos, la inteligencia artificial sigue siendo una herramienta valiosa en la formación que puede mejorar la eficiencia y eficacia del quehacer educativo. El uso potencial de la inteligencia artificial requiere afrontar eficazmente sus desafíos y limitaciones, garantizando transparencia y ética en su uso. En un futuro próximo, la inteligencia artificial cambiará completamente el mundo, encajando nuevos métodos para completar tareas, búsqueda de información en el menor tiempo, analizar datos, reemplazando muchos trabajos y cambiando las prácticas de muchas profesiones y ocupaciones diferentes.

Conclusiones

La Inteligencia Artificial se presenta como un recurso valioso para mejorar la eficiencia investigativa en el ámbito universitario, facilitando el acceso y la gestión de información. Sin embargo, la adopción de estas herramientas enfrenta desafíos significativos relacionados con la capacitación, la disponibilidad de recursos y las diferencias generacionales entre los docentes.

La integración de la IA en la investigación académica es inminente y requiere que los educadores se preparen adecuadamente para maximizar su potencial. Esto implica el desarrollo de habilidades en análisis de datos, programación básica, y fomentar un pensamiento crítico sobre los resultados productivos por la IA.

Por lo tanto, se hace necesario que se incluyan en sus programas de formación docente no solo habilidades tradicionales, sino también la capacitación en herramientas de IA y el análisis de datos para asegurar que los futuros educadores estén preparados para un panorama de investigación cada vez más digitalizado y basado en datos. Las estrategias para formar a los docentes deben ser diversas e incluir formación continua, talleres prácticos y un enfoque en la ética.

Las respuestas analizadas indican que el uso de la inteligencia artificial en la investigación académica requiere de una transformación en las habilidades y enfoques que deben adoptar los investigadores. Equipados con las habilidades adecuadas, los docentes no solo pueden beneficiarse de la IA en la identificación de tendencias emergentes, sino que también pueden mejorar la calidad y la relevancia de su propia investigación. Sin embargo, es fundamental equilibrar la integración tecnológica con un enfoque crítico y ético para asegurar que la investigación mantenga su integridad y valor académico.

Existe preocupación por los riesgos éticos asociados al uso de la IA en la investigación universitaria, que abarca desde el plagio y la falta de originalidad hasta problemas de privacidad y sesgos algoritmos. Es fundamental que las universidades desarrollen políticas y programas que integren tanto el uso de tecnología como la formación de un pensamiento crítico y ético en los investigadores y educadores.

Entre las limitaciones se encuentran la resistencia al cambio, falta de recursos económicos para la adquisición del software de inteligencia artificial, la falta de tiempo, de capacitación.

Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones importantes para la práctica de la IA en el desarrollo de las competencias investigativas del profesor universitario, se pretende que en investigaciones futuras se desarrolle las competencia investigativas y digitales a través de proyectos pequeños para experimentar con la IA reflejando un enfoque de prueba y error que facilite un aprendizaje progresivo y adaptativo. Esto es importante para integrar esta tecnología sin perder de vista los objetivos educativos.

Referencias

- Alonso Astruga, J. (2021). *Propuesta metodológica para el análisis y diseño de chatbots basados en texto*. [Universidad de Valladolid]. Recuperado de: <https://bit.ly/48jMNZ2>
- Álvarez, N. (2023). *Los riesgos de la inteligencia artificial en la educación: el caso del ChatGPT*. [Tesis para optar el grado de Maestro, Universidad Jaume]. Recuperado de: https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/203577/TFG%20_2023_%C3%81lvarez_Bernat_Naiara.pdf?sequence=1.
- Balbo, J., Pacheco, M., y Rangel, Z. (2015). *Medición de competencias investigativas en los docentes adscritos al Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Experimental del Táchira*. *Investigación en Administración e Ingeniería*, 3 (2), 26-35. Recuperado de <http://service.udes.edu.co/revistas/index.php/aibi/article/view/0302/030204.pdf>.
- Bolaño G, M. y Duarte A, N. (2023). *Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación*. Corporación Universitaria Remington, Colombia. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39 (1), pp. 51-63
- Bourcier, D. (2003). *Inteligencia artificial y derecho*. Barcelona, España: UOC.
- Cárdenas, J. (2023). *Inteligencia artificial, investigación y revisión por pares: escenarios futuros y estrategias de acción*. *RES*, 32(4), a184. doi.org/10.22325/fes/res.2023.184

- Cedeño, J. G., Maitta, I. S., Vélez, M. L., y Palomeque, J. (2024). *Investigación universitaria con inteligencia artificial*. Revista Venezolana De Gerencia, 29(106), 817-830. doi.org/10.52080/rvgluz.29.106.23
- Celik, I. (2023). *Towards Intelligent-TPACK: Un estudio empírico sobre el conocimiento profesional de los docentes para integrar éticamente herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) en la educación*. Las computadoras en el comportamiento humano 138, 107468. doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468
- Chan, CKY y Hu, W. (2023). *Las voces de los estudiantes sobre la IA generativa: percepciones, beneficios y desafíos en la educación superior*. doi.org/10.48550/arXiv.2305.00290
- Chávez S, M., Labrada M, E., Carbajal D, E., Pineda, E. y Alatrastre M, Y. (2023). *Inteligencia artificial generativa para fortalecer la educación superior*. LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, 4(3). doi:10.56712/latam.v4i3.1113
- Craig, D. (2024). *Peligro IA. Los Riesgos De La Inteligencia Artificial En La Educación*. Recuperado de: <https://medium.com/@diegocraig/peligro-ia-6869aa9da7b6>
- Dipp, A. (2013). *Competencias Investigativas Una mirada a la Educación Superior*, Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango, Editado en México. Recuperado de: <http://www.apa.org/journals/webref.html>
- Flores, J. (2022). *Ética y prospectiva de la inteligencia artificial en la educación*. Universidad de Salamanca.
- Hawksworth, J., Berriman, R., y Goel, S. (2017). *¿Realmente los robots nos robarán el trabajo? Un análisis internacional del impacto potencial a largo plazo de la automatización*. Recuperado de: https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. D.F, México: Mc Graw-Hill.
- Hutchins, D. (2017). *Cómo la Inteligencia Artificial está impulsando la personalización en la educación superior*. Tecnología educativa. Recuperado de: <https://bit.ly/2ZmCgyM>

- Juárez Popoca, D. y Torres Gastelú, C. (2022). *La competencia investigativa básica. Una estrategia didáctica para la era digital*. Sinéctica, 58. doi.org/10.31391/s2007-7033(2022)0058-003
- Kusters, R., Misevic, D., Berry, H., Cully, A., Le Cunff, Y., Dandoy, L., Díaz-Rodríguez, N., Fischer, M., Grizou, J., Othmani, A., Palpanas, T., Komorowski, M., Loiseau, P., Moulin Frier, C., Nanini, S., Quercia, D., Sebag, M., Soulié Fogelman, F., Taleb, S., ... Wehbi, F. (2020). Investigación interdisciplinaria en inteligencia artificial: Retos y oportunidades. *Fronteras del big data*, 3. doi.org/10.3389/fdata.2020.577974
- Marqués, P. (2013). *Impacto de las TIC en Educación: Funciones y limitaciones*. *Rev. 3C TIC*, 1(3). Recuperado de: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Martínez Díaz, M. D. (2021). *Desarrollo de un chatbot y aplicación Web para clasificar sonidos del cielo enfocada a un público infantil*. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de: <https://bit.ly/42UI5Qn>
- Melo Hanna, G. y Coto Goyón, M. (2023). *Vista de Educación y la Inteligencia Artificial (IA)*. Dominio de las Ciencias. *Revista Científica*, 9(4). Recuperado de: <https://bit.ly/3uNp6uk>
- Moreno P, R. (2019). *La llegada de la inteligencia artificial a la educación*. RITI Journal, Vol. 7, 14. doi.org/10.36825/RITI.07.14.022
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Publicaciones de las Naciones Unidas. Recuperado de: <https://bit.ly/2YkMS0a>
- Nieto, A. M., Saiz, C., y Orgaz, B. (2012). *Análisis de la propiedades psicométricas de la versión española del HCTAES-Test de Halpern para la evaluación del pensamiento crítico mediante situaciones cotidianas*. R.E.M.A. *Revista electrónica De metodología Aplicada*, 14(1), 1–15. doi.org/10.17811/rem.a.14.1.2009.1-15
- Pedraza Caro, J. y Benali Taouis, H. (2023). *La Inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su impacto actual y los desafíos futuros*. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de: <https://bit.ly/3I68fGg>

- Prensky M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales* Recuperado de: [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-nativos%20e%20inmigrantes%20digitales%20\(sek\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-nativos%20e%20inmigrantes%20digitales%20(sek).pdf)
- Restrepo, B. (2003). *Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad*. Nómadas (Col), núm. 18, pp. 195-202. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117890019>
- Restrepo A, C. y Urbizagástegui A, R. (2017). *Red de co-palabras en la bibliometría mexicana*. Investigación bibliotecológica, 31(73), 17-45. doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.73.57845
- Reyes, P. (2023). *Ética de la Inteligencia Artificial. Recomendación de la UNESCO*, noviembre 2021. Compendium, 26(50). Recuperado de :<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9262107>
- Rocketcontent C (2020). *¿Cómo impacta la Inteligencia Artificial en la educación?* Recuperado de: <https://rockcontent.com/es/blog/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>
- Russell, S; Norvig, P.(2008). *Inteligencia artificial. un enfoque moderno*. 2da edición. S.A., Madrid:Pearson educación.
- Sanjuan, L. (2019). *El análisis de datos en investigación cualitativa*. Universitat Oberta de Catalunya. Editorial Oberta UOC publishing.
- Solís, M., Martínez, E., Degante, E., Godoy, P. y Martínez, Y. (2023). *En inteligencia artificial generativa para fortalecer la educación superior*. El mayor LATAM. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades , 4 (3). Recuperado de: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1113>
- Solís Toscano, J. L. (2024). *Impacto de la IA en las competencias investigativas de los estudiantes de la ESGE: un estudio innovador*. Revista Científica De La Escuela Superior De Guerra Del Ejército, 3(1), 35-43. doi.org/10.60029/rcesge.v3i1art3
- Tello, E. (2011). *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México*. Rev. RUSC, 4(2). Recuperado de: <http://www.rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v4n2-tello/305-1221-2-PB.pdf>

- Torres-Gómez, A. (2024). *Necesidades de información y percepción sobre las herramientas de inteligencia artificial en estudiantes de doctorado en investigación educativa en Tlaxcala, México*. Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología E Información, 38(98), 79-98. Recuperado de: <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/58852>
- Tuomi, I. (2018). *El impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. doi.org/10.2760/12297
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2022). *Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial generativa en la docencia* (Universidad Nacional Autónoma de México). UNAM/ CUAIEED/IISUE. Recuperado de: <https://bit.ly/3T6QtsK>
- UNESCO (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. UNESCO. Recuperado de: <https://bit.ly/3JsDKtm>
- UNESCO (2019). *Consenso de Beijing. Sobre la inteligencia artificial y la educación*. UNESCO. Recuperado de: <https://bit.ly/3ik0Fel>
- UNESCO (2021). *Inteligencia Artificial y educación. Guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
- UNESCO (2022). *Oficina Internacional de educación. Enfoque por competencias*. Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>.