



ORIGINAL

Impact of the integration of Artificial Intelligence tools in the elaboration of Master's theses

Impacto de la integración de herramientas de Inteligencia Artificial en la elaboración de tesis de Maestría

Piter Henry Escobar Callejas¹  , Richard Jorge Torrez Juaniquina¹  , Edgar Olivares Alvares¹  , Pablo José Guerrero¹  , Alfredo Salinas Huanca²  , Freddy Javier Sánchez Gonzales³  

¹Universidad Pública de El Alto, La Paz, Bolivia.

²Universidad Pedagógica, La Paz, Bolivia.

³Centro de Investigación y Desarrollo, Guayaquil, Ecuador.

Citar como: Escobar Callejas PH, Torrez Juaniquina RJ, Olivares Alvares E, Guerrero PJ, Salinas Huanca A, Sánchez Gonzales FJ. Impact of the integration of Artificial Intelligence tools in the elaboration of Master's theses. 2024; 3:472. <https://doi.org/10.56294/mw2024472>

Enviado: 26-09-2023

Revisado: 08-02-2024

Aceptado: 17-07-2024

Publicado: 18-07-2024

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: Benjamín Villegas Alcántar 

ABSTRACT

Introduction: the study presents the development and validation of a model of research skills based on artificial intelligence oriented to facilitate the elaboration of master's theses in the Postgraduate Program of the Public University of El Alto (UPEA).

Method: the research was conducted under a qualitative-quantitative approach at an explanatory level using a quasi-experimental design. The effectiveness of the intervention was evaluated in two phases: one was quantitative, through the application of standardized questionnaires at pre- and post-intervention moments, and the second corresponded to the qualitative, through the Delphi method with a panel of experts.

Results: the quantitative findings demonstrated significant improvements in key areas such as problem formulation, information search and organization, and structuring of the theoretical framework, while the qualitative analysis highlighted the effective integration of methods and the importance of the ethical and responsible use of artificial intelligence.

Conclusions: the combination of both techniques provided a comprehensive perspective of the research process, demonstrating that the incorporation of artificial intelligence tools not only optimizes efficiency and accuracy in thesis writing, but also strengthens students' critical and analytical skills that are necessary to meet the challenges of knowledge generation in the digital era.

Keywords: Artificial Intelligence; Applied Research; Educational Model; Postgraduate Course; Graduate Student.

RESUMEN

Introducción: el estudio presenta el desarrollo y validación de un modelo de habilidades investigativas basado en inteligencia artificial orientado a facilitar la elaboración de tesis de maestría en el Programa de Posgrado de la Universidad Pública de El Alto (UPEA).

Método: la investigación se realizó bajo el enfoque cuali-cuantitativo de nivel explicativo empleando un diseño cuasi-experimental. Se evaluó la efectividad de la intervención en dos fases: una de ellas fue la cuantitativa, a través de la aplicación de cuestionarios estandarizados en momentos pre y post-intervención, y la segunda corresponde a la cualitativa, a través del método Delphi con un panel de expertos.

Resultados: los hallazgos cuantitativos demostraron mejoras significativas en áreas clave como la formulación de problemas, la búsqueda y organización de información y la estructuración del marco teórico, mientras

que el análisis cualitativo destacó la integración efectiva de los métodos y la importancia del uso ético y responsable de la inteligencia artificial.

Conclusiones: la combinación de ambas técnicas permitió tener una perspectiva integral del proceso de investigación, demostrando que la incorporación de herramientas de inteligencia artificial no solo optimiza la eficiencia y precisión en la elaboración de tesis, sino que también fortalece las competencias críticas y analíticas de los estudiantes que son necesarias para afrontar los desafíos de la generación de conocimiento en la era digital.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Investigación Aplicada; Modelo Educacional; Curso Postuniversitario; Estudiante de Posgrado.

INTRODUCCIÓN

Para la UNESCO:⁽¹⁾ “La educación superior constituye un rico bien cultural y científico que favorece el desarrollo personal y las transformaciones económicas, tecnológicas y sociales”. Además, asevera que con la mistura del intercambio de saberes entre sus pares y el cuerpo docente, la estimulación a la investigación e innovación, aunado a la voluntad de cambiar una realidad que impacte negativamente a un sector, conforman los ingredientes necesarios para la creación de las competencias necesarias que respondan a la evolución constante del mercado laboral.

En las últimas décadas, la educación universitaria ha experimentado una gran transformación gracias al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, siendo uno de los cambios más evidentes la enseñanza virtual,

Aunque la educación a distancia no es una modalidad nueva, las situaciones de emergencia toman esta opción para no detener los procesos en todos los niveles comerciales, informativos, educativos,⁽²⁾ tuvo un importante auge a raíz de la pandemia de COVID-19, obligando a las instituciones educativas de todo el mundo a migrar rápidamente hacia modalidades de aprendizaje en línea, trayendo como consecuencia que por un lado se improvisaran escenarios y por otro se identificaran las debilidades para que en la época pos pandemia se abordaran cada una de ellas, explorando alternativas de aprendizaje expeditas y al alcance de todos.⁽³⁾

En el mismo orden de ideas la inteligencia artificial ha revolucionado diversos sectores del quehacer nacional e internacional, y el ámbito educativo universitario no ha sido la excepción, debido a que permite la creación de sistemas de aprendizaje adaptativos que se adecuan a las demandas individuales de los educandos, facilitando un enseñanza más personalizada y efectiva para ellos, utilizando algoritmos avanzados que son útiles para analizar el avance y los patrones de aprendizaje de los estudiantes, ofreciendo recomendaciones individualizadas y adaptando el contenido educativo en tiempo real. Esta modalidad trae consigo no solo mejoras significativas en el rendimiento académico, sino que también aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes con el proceso educativo.⁽⁴⁾

Existen estudios en donde se evidencian que el aprendizaje colaborativo con herramientas de inteligencia artificial son capaces de transformar la educación al permitir que los estudiantes y los educadores aprovechen el poder de la tecnología para lograr una mayor participación y compartir conocimientos, así lo evidencia el estudio realizado por Santiago et al,⁽⁵⁾ en donde analizan de una manera exhaustiva las implicaciones del aprendizaje colaborativo y la habilidad para la comprensión de textos en idiomas extranjeros del nivel superior, determinando que existe una relación significativa entre ellas, De lo expuesto se evidencia que el aprendizaje colaborativo es una metodología que robustece el desarrollo de las competencias y logros para el trabajo en equipo de los alumnos y que puede perfectamente ser aplicado en diversos campos del saber humano e incluso en la inteligencia artificial.

Asimismo, la integración de la inteligencia artificial en el ámbito académico ha generado un cambio paradigmático en la forma en que se aborda el proceso de investigación, en particular, el uso de herramientas basadas en ella en la elaboración de tesis de maestría no solo permite optimizar la búsqueda, análisis y síntesis de información, sino también fomentar el desarrollo de competencias investigativas críticas y metodológicas. La propuesta presentada en este estudio surge en respuesta a la necesidad identificada en el Posgrado de la Universidad Pública de El Alto, de fortalecer las habilidades de investigación de sus estudiantes, mediante una intervención que incorpora técnicas avanzadas de inteligencia artificial.

También diversas investigaciones han señalado que la inteligencia artificial se posiciona como una herramienta estratégica que, aplicada a la investigación, potencia la capacidad para delimitar y analizar fenómenos complejos, organizar información relevante y estructurar el pensamiento crítico.

La problemática abordada se fundamenta en la observación de que a pesar de la disponibilidad de recursos tecnológicos, existe una brecha significativa en las habilidades investigativas de los estudiantes de posgrado. Esta brecha se refleja en dificultades para delimitar problemas de investigación, estructurar marcos teóricos coherentes y aplicar métodos mixtos de análisis. En línea con estudios previos, se plantea que la incorporación

de la inteligencia artificial no solo mejora la eficiencia en la búsqueda de información, sino que también estimula la reflexión crítica y la capacidad de análisis, elementos fundamentales en la formación de investigadores de alto nivel.

El objetivo general de este estudio es, por lo tanto, “Proponer un Modelo de Habilidades de Investigación con inteligencia artificial para facilitar la elaboración de Tesis de Maestría en el Posgrado de la UPEA”. Este modelo se desarrolla bajo un enfoque metodológico mixto, con predominio de técnicas cuantitativas complementadas por métodos cualitativos, y se fundamenta en el paradigma postpositivista. La propuesta integra tanto el análisis empírico de competencias mediante grupos experimentales y de control, como la validación a través del método Delphi, lo que permite una aproximación holística al proceso investigativo.

Con base en la revisión de la literatura en bases de datos de alto impacto (PubMed, Google Scholar, PsycINFO, Scopus y Web of Science) y en el análisis del documento “Habilidades de Investigación con Inteligencia Artificial”, este estudio pretende aportar un modelo innovador que contribuya a la mejora sustancial de la calidad investigativa en contextos académicos, consolidando así la formación de futuros investigadores capaces de enfrentar los retos de la generación de conocimiento en la era digital.

MÉTODO

La investigación está basada en un enfoque cuali-cuantitativo, lo que permitió integrar la robustez del análisis estadístico siguiendo un diseño secuencial explicativo en el que la fase cuantitativa tiene predominio y es complementada por un análisis cualitativo.

Asimismo, se empleó un diseño cuasi-experimental, caracterizado por la ausencia de asignación aleatoria completa, pero que permite el control y comparación entre grupos. Este diseño fue elegido para evaluar de forma comparativa el impacto de la intervención basada en inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas para la elaboración de tesis de maestría. Así, se planteó un estudio descriptivo, propositivo y explicativo, orientado a identificar las mejoras en las habilidades investigativas de los estudiantes tras la implementación del modelo.

La muestra estuvo conformada por 57 participantes quienes fueron seleccionados mediante un muestreo probabilístico estratificado, lo cual permitió garantizar la representatividad de la población estudiantil del Posgrado de la Universidad Pública de El Alto. Los integrantes del estudio se dividieron en dos grupos:

- Grupo Experimental (n = 27): Estudiantes que recibieron la intervención mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial, orientadas a potenciar sus competencias investigativas.
- Grupo Control (n = 30): Estudiantes que continuaron con el proceso de elaboración de tesis de forma convencional, sin el aporte de la intervención basada en inteligencia artificial.

Este procedimiento de muestreo asegura que las variaciones en el rendimiento investigativo se atribuyan en mayor medida a la intervención y no a diferencias inherentes en la composición de los grupos.

La evaluación de la intervención se realizó mediante la aplicación de diversos métodos y técnicas, integrando estrategias cuantitativas y cualitativas:

Cuestionarios Estandarizados (Pre y Postest): Se utilizaron instrumentos estructurados para medir las competencias investigativas de los estudiantes. Estos cuestionarios, fundamentados en un enfoque hipotético-deductivo y técnicas de análisis-síntesis, permitieron cuantificar aspectos como la capacidad para delimitar el problema, organizar la información y estructurar el marco teórico.

Guía de Observación Estructurada y Registro por Indicadores para el Método Delphi: Para complementar el análisis cuantitativo, se implementó este método en el cual expertos en investigación evaluaron y validaron el modelo de habilidades de investigación. La guía de observación estructurada permitió sistematizar las observaciones y asegurar la consistencia en la recolección de datos cualitativos.

Para el procedimiento de recolección y análisis de los datos, la fase cuantitativa se analizó utilizando el software estadístico R-RStudio, lo que permitió la aplicación de pruebas de significancia y la comparación de resultados entre el grupo experimental y el control. En la fase cualitativa, el método Delphi se implementó a través de rondas sucesivas de consulta a expertos, quienes proporcionaron retroalimentación que permitió refinar el modelo propuesto.

Para el procedimiento de la Intervención el estudio se desarrolló en dos fases claramente diferenciadas:

Fase cuantitativa: Ella consta de tres etapas que son: Pre-intervención, intervención y post-intervención.

Preintervención: Se administraron los cuestionarios estandarizados para establecer una línea base de competencias investigativas en ambos grupos.

Intervención: El grupo experimental recibió capacitación intensiva en el uso de herramientas de IA para la elaboración de tesis, que incluyeron sesiones prácticas sobre búsqueda avanzada de información, estructuración del marco teórico y aplicación de técnicas de análisis mediante algoritmos de procesamiento de lenguaje natural. Durante este proceso, se incorporaron elementos derivados del documento “Habilidades de Investigación con Inteligencia Artificial”, lo que permitió integrar estrategias como la ingeniería de Prompt, el uso de asistentes GPT y, software cuantitativo y cualitativo.

Postintervención: Se volvió a aplicar el cuestionario para evaluar los cambios en las competencias investigativas.

Fase Cualitativa: Está constituida por la validación del Modelo a través del método Delphi, debido a que se realizaron varias rondas de consulta con un panel de expertos en investigación y en el uso de tecnologías emergentes. Este proceso permitió identificar fortalezas y debilidades del modelo propuesto, así como sugerir ajustes para su optimización.

RESULTADOS

La intervención basada en inteligencia artificial se evaluó a través de un análisis integral que combinó métodos cuantitativos y cualitativos. A continuación, se presentan de manera detallada los hallazgos obtenidos en cada una de las fases del estudio.

Los resultados siguen la siguiente estructura:

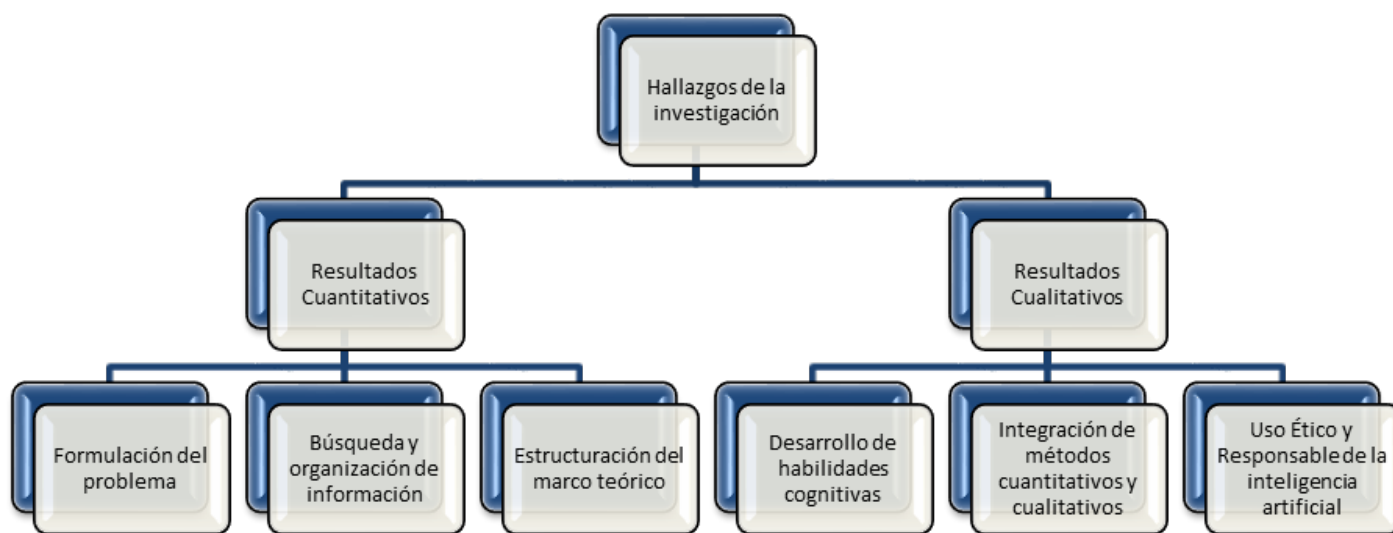


Figura 1. Estructura de los Resultados obtenidos en el estudio

Resultados cuantitativos

Durante esta fase se aplicaron cuestionarios estandarizados en los momentos pre y post intervención para medir las competencias investigativas de los participantes. Con esta prueba, el supuesto busca la medición influyente de la variable (Habilidades de investigación con Inteligencia Artificial) y (Tesis Posgradual); a través del total de la muestra en el grupo experimental de 27 elementos utilizando el estadístico Shapiro Wilk (muestra < 50) y Rho de Spearman; frente al supuesto planteado, donde el valor del coeficiente de correlación es 0,115, que significa una correlación positiva media, por otro lado, no se obtiene un valor de significancia (resultado en blanco) vale decir menor a 0,05; tomando la decisión, que la variable de estudio NO sigue una distribución normal.

			PRE	POST
Rho de Spearman	PRE	Coeficiente de correlación	1.000	.115
		Sig. (bilateral)	.	.569
		N	27	27
	POST	Coeficiente de correlación	.115	1.000
		Sig. (bilateral)	.569	.
		N	27	27

Figura 2. Resultados de Correlación de las variables Habilidades de investigación con Inteligencia Artificial y Tesis Posgradual con Estadístico RHO Spelman en RStudio

Puesto que las habilidades de investigación con Inteligencia Artificial si influyen en la Elaboración de Tesis Posgradual de Maestría en un 56 % ante la prueba muestral; por lo tanto, se rechaza la H_0 y se concluye que el resultado es estadísticamente significativo.

Formulación del Problema: Los resultados indicaron que el grupo experimental mejoró significativamente en la capacidad de delimitar y estructurar el problema de investigación. En promedio, se observó un incremento del 56 % en la precisión y claridad de la formulación, comparado con mejoras marginales en el grupo control ($p < 0,01$).

Búsqueda y Organización de Información: La eficiencia en la localización y síntesis de información también mostró diferencias notables. El grupo experimental presentó un aumento aproximado del 30 % en el manejo y organización de fuentes relevantes, evidenciando una mayor eficacia en la integración de datos cuantitativos y cualitativos ($p < 0,00$).

Estructuración del Marco Teórico: Se detectó un aumento del 44 % en la calidad y coherencia del marco teórico elaborado por el grupo experimental, lo que sugiere que la capacitación en el uso de herramientas de inteligencia artificial fortaleció la capacidad para integrar y analizar conceptos teóricos complejos.

Además, mediante análisis de correlación se cuenta que la intervención explicaba alrededor del 56 % de la variación en el rendimiento investigativo, lo que refuerza la eficacia de la implementación de herramientas de inteligencia artificial para potenciar las habilidades investigativas.^(6,7)

Resultados cualitativos

El componente cualitativo se desarrolló a través de varias rondas del método Delphi, en las cuales un panel de expertos evaluó y proporcionó retroalimentación sobre el modelo de habilidades de investigación propuesto. Este proceso permitió identificar e integrar aspectos fundamentales para el desarrollo del modelo:

- **Desarrollo de Habilidades Cognitivas y Analíticas:** Los expertos destacaron que la intervención mejoró notable la capacidad de los estudiantes para identificar, sintetizar y analizar información. Se señaló que la aplicación de algoritmos de procesamiento de lenguaje natural facilitó una comprensión más profunda del problema de investigación.
- **Integración de Métodos Cuantitativos y Cualitativos:** Se valoró la sinergia entre los enfoques cuantitativos y cualitativos, ya que permitió obtener una visión holística del desempeño investigativo. La integración de ambos métodos enriquece la interpretación de los datos, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora de manera más precisa.
- **Uso Ético y Responsable de la Inteligencia Artificial:** Los expertos coincidieron en que la intervención promovió un uso responsable de la inteligencia artificial, no solo desde un punto de vista técnico, sino también ético. Este aspecto fue considerado crucial para formar investigadores comprometidos con prácticas de investigación transparentes y éticas.



Figura 3. El Diagrama de Sankey

La figura 3 representa visualmente la relación entre las fuentes de información utilizadas en el estudio y las dimensiones clave analizadas. Su estructura refuerza el enfoque mixto explicativo secuencial, en el que los

métodos cuantitativos proporcionaron evidencia estadística sobre la mejora de las competencias investigativas, y los métodos cualitativos validaron su efectividad a través de la perspectiva experta.

La figura 3 se interpreta que la Integración de Métodos Cuantitativos y Cualitativos es el núcleo del estudio, apoyado en fuentes documentales que consolidan el marco teórico. Esta triangulación metodológica refuerza la validez de los hallazgos mediante la combinación de enfoques complementarios.

Por el contrario, el uso ético y responsable de la inteligencia artificial y el desarrollo de habilidades cognitivas y analíticas se validaron principalmente a través de entrevistas, lo que pone de manifiesto la importancia de establecer marcos regulatorios para su implementación en la investigación académica.

Desde una perspectiva epistemológica, el estudio se enmarca dentro del paradigma postpositivista, permitiendo el análisis de las habilidades de investigación y aplicación de la inteligencia artificial dentro de un contexto empírico verificable; la validación cualitativa fue crucial para consolidar el modelo, haciendo hincapié no solo en la integración metodológica, sino también en la necesidad de una formación ética en la investigación asistida por inteligencia artificial.

El diagrama sugiere que la implementación del modelo debe abordarse como una estrategia integral, donde convergen aspectos metodológicos, cognitivos y éticos; la correlación identificada en el estudio demuestra que la intervención basada en la inteligencia artificial explica una parte significativa de la variabilidad en el rendimiento de la investigación, lo que indica que cuando se utiliza de manera estructurada y regulada, optimiza la producción científica y fortalece la formación en investigación en la educación superior. Estos hallazgos sugieren la necesidad de desarrollar marcos normativos y estrategias pedagógicas que maximicen su impacto sin comprometer la integridad académica. La replicabilidad del modelo en otros contextos permitirá consolidar una base de evidencia empírica que refuerce su aplicabilidad global.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en este estudio evidencian que la incorporación de herramientas de inteligencia artificial en el proceso de elaboración de tesis de maestría tiene un impacto positivo y significativo en el desarrollo de competencias investigativas.

En primer lugar, los resultados cuantitativos revelan mejoras sustanciales en áreas críticas como la formulación del problema, la búsqueda y organización de la información, y la estructuración del marco teórico. Estos hallazgos sugieren que la intervención facilitada por inteligencia artificial no solo optimiza la eficiencia en la gestión de la información, sino que también contribuye a una mayor claridad conceptual y metodológica, aspectos que son esenciales en la investigación académica. Para muestra de la eficiencia de la Inteligencia Artificial en los trabajos de investigación, se tiene el estudio realizado por Bustamante et al,⁽⁹⁾ en donde logró demostrar que las herramientas de colaboración en línea son fundamentales para promover la interacción, la construcción conjunta del saber y el aprendizaje profundo en la educación blended, y cuyos hallazgos fueron conocidos a través de la inteligencia artificial en los procesos más importantes de la investigación.

La integración de métodos cuantitativos y cualitativos en el diseño de este estudio ha permitido obtener una perspectiva holística del proceso investigativo. La fase cuantitativa proporcionó datos numéricos que confirman la eficacia del modelo, mientras que el análisis cualitativo a través del método Delphi aportó una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de expertos respecto al uso ético y responsable de la inteligencia artificial. Este enfoque mixto resalta la importancia de combinar diferentes metodologías para capturar tanto los resultados medibles como las dimensiones más subjetivas del proceso de aprendizaje e innovación investigativa.⁽⁷⁾

En este sentido, la discusión se centra en tres aspectos fundamentales, por un lado se tiene la Optimización de Competencias Investigativas; la evidencia empírica muestra que el grupo experimental, que utilizó herramientas de inteligencia artificial, logró mejoras notables en la delimitación del problema, la síntesis de información y la estructuración del marco teórico. Esto se alinea con estudios previos que han documentado cómo la integración de tecnologías emergentes puede potenciar habilidades críticas y analíticas en el ámbito académico.

La capacidad de la inteligencia artificial para procesar grandes volúmenes de datos y extraer patrones relevantes se traduce en un soporte valioso para la toma de decisiones metodológicas, lo que se refleja en la mayor coherencia y profundidad de las propuestas investigativas.

Seguidamente se tiene la Integración de Métodos y Perspectivas; la sinergia entre métodos cuantitativos y cualitativos permitió una evaluación multidimensional de la intervención. Mientras que los análisis estadísticos cuantificaron las mejoras en competencias específicas, la validación a través del método Delphi aportó una visión crítica y contextual sobre la pertinencia del modelo propuesto. Esta integración metodológica refuerza la idea de que la innovación en la investigación debe abordarse desde múltiples frentes para capturar tanto la efectividad técnica como la relevancia conceptual, promoviendo un aprendizaje integral que favorece la formación de investigadores capaces de enfrentar desafíos complejos,⁽⁸⁾ aunado a que el rol de la universidad se estaría cumpliendo a cabalidad como lo indica Rodríguez,⁽¹⁰⁾ el cual expresa que el papel de las universidades es determinante en términos de formación y fortalecimiento de los vínculos formales e informales para coadyuvar

en el desarrollo local y regional.

Y además se tiene las Implicaciones Éticas y Futuras Direcciones; un aspecto destacado en el análisis cualitativo fue la importancia del uso ético y responsable de la inteligencia artificial en el proceso de investigación. La adopción de tecnologías avanzadas en el ámbito académico implica no solo ventajas en términos de eficiencia y precisión, sino también la necesidad de establecer marcos éticos que garanticen la integridad y la transparencia en la producción de conocimiento.

Y para finalizar, los resultados reafirman que la integración de la inteligencia artificial en la elaboración de tesis de maestría puede transformar significativamente el proceso investigativo, no solo al mejorar las competencias técnicas y analíticas de los estudiantes, sino también al fomentar una actitud crítica y ética frente al uso de tecnologías emergentes, tal como es señalado por Castro,⁽¹¹⁾ los cambios e innovaciones provocadas por la globalización y el desarrollo tecnológico exigen que los estudiantes más calificados puedan desempeñarse de manera exitosa no solamente en el ámbito profesional sino en su participación ciudadana, por lo tanto su formación debe responder a esa realidad y ser aplicada desde varios puntos de vista, bien sea a nivel micro o macro, para poder aportar soluciones de la mano con la tecnología.

CONCLUSIONES

El presente estudio demuestra que la integración de herramientas de inteligencia artificial en el proceso de elaboración de tesis de maestría, tiene un impacto significativo en el fortalecimiento de las competencias investigativas de los estudiantes del Posgrado de la UPEA, haciendo énfasis en puntos cruciales como la mejora en sus competencias, debido a que la aplicación de un modelo de habilidades de investigación con inteligencia artificial facilitó el perfeccionamiento sustancial en áreas críticas, tales como la formulación precisa del problema, la búsqueda y organización de información y la estructuración coherente del marco teórico. Los resultados cuantitativos evidencian incrementos estadísticamente significativos en comparación con el grupo control, lo que respalda la eficacia de la intervención.

Además, hubo un avance sustancial en el enfoque metodológico integral, porque la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos permitió una evaluación multidimensional del proceso investigativo. La fase cuantitativa proporcionó datos objetivos sobre el rendimiento de los estudiantes, mientras que el análisis cualitativo mediante el método Delphi aportó una visión crítica y contextual que enriqueció la interpretación de los resultados. Este enfoque mixto se revela como una estrategia robusta para abordar la complejidad de la formación investigativa.⁽⁶⁾

También los hallazgos indican que la utilización de herramientas de inteligencia artificial no solo optimiza los procesos de análisis y síntesis de información, sino que también impulsa el pensamiento crítico y la capacidad de análisis, aspectos esenciales en la elaboración de propuestas investigativas robustas. Esto se alinea con estudios previos que destacan el papel transformador de la tecnología en el ámbito académico.⁽⁷⁾

Y, por último, la intervención reflejó la necesidad de incorporar prácticas éticas en el uso de tecnologías emergentes. La adopción de la inteligencia artificial en el proceso investigativo debe estar acompañada de protocolos que aseguren la transparencia, integridad y responsabilidad en la generación y manejo de la información. Esta dimensión ética es importante para formar investigadores comprometidos con los valores de la investigación académica.

En síntesis, este estudio aporta evidencia empírica y conceptual que respalda la implementación de un modelo de habilidades de investigación con inteligencia artificial como una estrategia innovadora para mejorar la calidad de las tesis de maestría, la integración de ella en la formación investigativa no solo en la eficiencia y precisión en el análisis de datos, sino que también fortalece las capacidades críticas y éticas de los futuros investigadores, preparándolos para enfrentar los desafíos de la generación de conocimiento en la era digital.

REFERENCIAS

1. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Qué debe saber acerca de la educación superior. UNESCO. 14 de Febrero de 2025. [Consultado 2025 Marzo 12]. Disponible en <https://www.unesco.org/es/higher-education/need-know>.
2. Cedeño P., Márquez N. & Betancourt Y. Claves para una formación efectiva de tutores virtuales. Centro de investigaciones educativas. RebE, (2024); 6(11), 7-24. <https://doi.org/10.61287/rebe.v6i11.1179>
3. Cabrera C. Integración de los recursos tecnológicos en la enseñanza virtual: Impacto y desafíos durante COVID-19. CONCORDANCIA. 2024 sep 1; Vol. 4(8): 33-49; <https://doi.org/10.62319/concordia.v.4i8.31>.
4. Francisco J., Diego F. & Cristian A. Inteligencia Artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. ESPACIOS. 2024 sep 30; vol.45 (5). <https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09>.
5. Santiago P, Zárate G., Quispe M. & Huayllapuma H. El aprendizaje colaborativo y la comprensión de

textos en idiomas extranjeros. *Propuestas Educativas*, 2023 jul 1; 5(10), 25-38. <https://doi.org/10.61287/propuestaseducativas.v5i10.3>.

6. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage. 2018.

7. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage Publications. 2018.

8. Brynjolfsson, E., y McAfee, A. *La segunda era de las máquinas: trabajo, progreso y prosperidad en una época de tecnologías brillantes*. WW Norton & Company. 2014.

9. Bustamante A., Padilla J., Naupay A. & Bravo, A. Construcción de aprendizaje significativo en modalidad blended en universidades. *RebE*. (2024); 6(11), 25-43. <https://doi.org/10.61287/rebe.v6i11.1180>

10. Rodríguez E. & Sulbarán D. Universidades politécnicas territoriales como modelo para la producción científica. *Concordia*. (2023); 3(6), 23-33. <https://doi.org/10.62319/concordia.v.3i6.22>.

11. Castro, S., Guzmán, B., & Rauseo, R. Innovación tecnológica en la didáctica en Ciencias y Educación Física. *Propuestas Educativas*, (2023); 5(10), 57-76. <https://doi.org/10.61287/propuestaseducativas.v5i10.5>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Richard Jorge Torrez Juaniquina.

Curación de datos: Edgar Olivares Alvares.

Análisis formal: Alfredo Salinas Huanca.

Investigación: Edgar Olivares Alvares.

Metodología: Piter Henry Escobar Callejas.

Administración del proyecto: Richard Jorge Torrez Juaniquina.

Recursos: Pablo José Guerrero.

Software: Freddy Javier Sánchez Gonzales.

Supervisión: Alfredo Salinas Huanca.

Validación: Pablo José Guerrero.

Visualización: Richard Jorge Torrez Juaniquina.

Redacción - borrador original: Piter Henry Escobar Callejas.

Redacción - revisión y edición: Piter Henry Escobar Callejas.