

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

— • y su influencia en el • —

APRENDIZAJE de los ESTUDIANTES



© JOSÉ OSCAR HUANCA FRÍAS
RENE EDUARDO HUANCA FRÍAS
VITALIANO ENRÍQUEZ MAMANI
SERAPIO CECILIO CALCINA CUEVAS
JAIME SUCASACA YANARICO
LEDÚ ANALÍ FERREYROS CALISAYA

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

José Oscar Huanca Frías
Rene Eduardo Huanca Frías
Vitaliano Enríquez Mamani
Serapio Cecilio Calcina Cuevas
Jaime Sucasaca Yanarico
Ledú Analí Ferreyros Calisaya



© Autores

José Oscar Huanca Frías

jo.huanca@unaj.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-0638-2129>

Universidad Nacional de Juliaca, Perú

Rene Eduardo Huanca Frías

reduardof@unamad.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0001-5157-2947>

Universidad Nacional Amazónica de Madre de
Dios, Perú

Vitaliano Enríquez Mamani

v.enriquezm@unaj.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-9858-2488>

Universidad Nacional de Juliaca, Perú

Serapio Cecilio Calcina Cuevas

sc.calcina@unaj.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0001-5386-7685>

Universidad Nacional de Juliaca, Perú

Jaime Sucasaca Yanarico

j.sucasacay@unaj.edu

 <https://orcid.org/0009-0004-3123-822X>

Universidad Nacional de Juliaca, Perú

Ledú Analí Ferreyros Calisaya

lferreyros@unaj.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-5885-9980>

Universidad Nacional de Juliaca, Perú

Casa Editora del Polo – CASEDELPO CIA. LTDA.

Departamento de Edición

Editado y distribuido por:

Editorial: Casa Editora del Polo

Sello Editorial: 978-9942-816

Manta, Manabí, Ecuador. 2019

Teléfono: (05) 6051775 / 0991871420

Web: www.casadelpo.com

ISBN: 978-9942-684-67-7

DOI: <https://doi.org/10.23857/978-9942-684-67-7>

© Primera edición

© Septiembre - 2026

Impreso en Ecuador

Revisión, Ortografía y Redacción:

Lic. Jessica Mero Vélez

Diseño de Portada:

Michael Josué Suárez-Espinar

Diagramación:

Ing. Edwin Alejandro Delgado-Veliz

Director Editorial:

Dra. Tibusay Milene Lamus-García

Todos los libros publicados por la Casa Editora del Polo, son sometidos previamente a un proceso de evaluación realizado por árbitros calificados. Este es un libro digital y físico, destinado únicamente al uso personal y colectivo en trabajos académicos de investigación, docencia y difusión del Conocimiento, donde se debe brindar crédito de manera adecuada a los autores.

© **Reservados todos los derechos.** Queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de este contenido, por cualquier medio o procedimiento, parcial o total de este contenido, por cualquier medio o procedimiento.

Constancia de Arbitraje

La Casa Editora del Polo, hace constar que este libro proviene de una investigación realizada por los autores, siendo sometido a un arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review), de contenido y forma por jurados especialistas. Además, se realizó una revisión del enfoque, paradigma y método investigativo; desde la matriz epistémica asumida por los autores, aplicándose las normas APA, Sexta Edición, proceso de anti plagio en línea Plagiarisma, garantizándose así la cientificidad de la obra.

Comité Editorial

Abg. Néstor D. Suárez-Montes
Casa Editora del Polo (CASEDELPO)

Dra. Juana Cecilia-Ojeda
Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Dra. Maritza Berenguer-Gouarnaluses
Universidad Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

Dr. Víctor Reinaldo Jama-Zambrano
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ext. Chone

Contenido

RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCIÓN.....	15

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
---------------------------------	----

1.1. Descripción del problema.....	18
1.2. Preguntas de investigación.....	20
1.2.1. Pregunta general.....	20
1.2.2. Preguntas específicas.....	21
1.3. Objetivos de investigación.....	21
1.3.1. Objetivo general.....	21
1.3.2. Objetivos específicos.....	21
1.4. Justificación.....	22

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA.....	25
-----------------------------	----

2.1. Antecedentes.....	26
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	26
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	32

2.1.3. Antecedentes locales.....	36
2.2. Marco Teórico.....	39
2.4. Marco conceptual.....	50
2.5. Hipótesis de investigación.....	55
2.5.1. Hipótesis general.....	55
2.5.2. Hipótesis Específicas.....	56

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	57
--	-----------

3.1. Enfoque de la Investigación.....	58
3.2. Diseño de la Investigación.....	58
3.3. Tipo de Investigación.....	59
3.4. Nivel de investigación.....	60
3.5. Método de investigación.....	61
3.6. Diseño de investigación.....	62
3.7. Ámbito, Población y Muestra.....	63
3.7.1. Población.....	63
3.7.2. Muestra.....	64
3.8. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	64
3.8.1. Técnica.....	64
3.8.2. Instrumento	65
3.9. Análisis de Datos.....	67

3.10. Confiabilidad.....	67
3.11.Principios Éticos.....	67

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
------------------------------------	-----------

4.1. Resultados y discusión.....	69
---	-----------

4.1.1. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora del aprendizaje de los estudiantes, a través de pruebas de pretest y postest.....	69
--	-----------

4.1.2. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la comprensión conceptual de los estudiantes, a través de pruebas de pretest y postest.....	71
--	-----------

4.1.3. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en los niveles de motivación intrínseca y compromiso (engagement) de los alumnos, a través de pruebas de pretest y postest.....	74
---	-----------

4.1.4. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, específicamente el pensamiento crítico, en estudiantes de nivel superior, a través de pruebas de pretest y postest.....	77
--	-----------

4.1.5. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial al incremento de la autonomía estudiantil, a través de pruebas de pretest y posttest.....	80
4.2. Discusión.....	83
CONCLUSIONES.....	92
SUGERENCIAS.....	94
BIBLIOGRAFÍA.....	95

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo Identificar la influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora del aprendizaje de los estudiantes, considerando la comprensión conceptual, la motivación intrínseca, el pensamiento crítico y la autonomía en estudiantes universitarios de Juliaca. La metodología adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, nivel explicativo y empleó el método hipotético-deductivo con un diseño cuasiexperimental. La muestra estuvo conformada por 78 estudiantes, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario. El procesamiento de datos se realizó con los softwares IBM SPSS y Microsoft Excel, utilizando la prueba t de Student para muestras emparejadas. Los resultados descriptivos mostraron una evolución positiva en el aprendizaje general, cuya media ascendió de 12.36 a 13.16 ($t=-12.471$; $p<.001$), actuando la tecnología como un “arquitecto invisible” que facilita el aprendizaje adaptativo. En la dimensión de comprensión conceptual, la media aumentó de 11.97 a 12.96 ($t=-7.262$; $p<.001$), validando la eficacia de los asistentes virtuales como “andamios cognitivos” que reducen la carga intelectual. Respecto a la motivación intrínseca, se registró un incremento significativo de 12.4487 a 13.1026 ($t=-4.930$; $p<.001$), lo cual es consistente con la evidencia científica que identifica a la IA como un catalizador del compromiso (engagement) y el

estado de equilibrar desafíos y habilidades. El ligero aumento en la dispersión de los datos sugiere que la IA facilitó experiencias personalizadas y autónomas, reduciendo la ansiedad social. Asimismo, el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, mostró un ascenso de 12.64 a 13.06 ($t=-3.169$; $p=.002$), confirmando que el uso estratégico de la IA potencia competencias transversales esenciales para el entorno digital. Se concluye que la integración de la IA en el currículo universitario actúa como un motor eficaz para personalizar la educación y empoderar al estudiante en su propia autorregulación, aunque su éxito depende de políticas institucionales y una capacitación docente continua que garantice un uso ético y pedagógicamente significativo.

Palabras clave. Inteligencia artificial, aprendizaje, pensamiento crítico, autonomía estudiantil, rendimiento académico.

ABSTRACT

This research aimed to identify the influence of using Artificial Intelligence tools on improving student learning, considering conceptual understanding, intrinsic motivation, critical thinking, and autonomy in university students in Juliaca. The methodology adopted a quantitative, applied, and explanatory approach, employing the hypothetico-deductive method with a quasi-experimental design. The sample consisted of 78 students, who were surveyed using a questionnaire. Data processing was performed using IBM SPSS and Microsoft Excel software, employing the paired-samples t-test. The descriptive results showed a positive evolution in overall learning, with the mean increasing from 12.36 to 13.16 ($t = -12.471$; $p < .001$), suggesting that technology acts as an “invisible architect” facilitating adaptive learning. In the conceptual understanding dimension, the mean increased from 11.97 to 12.96 ($t = -7.262$; $p < .001$), validating the effectiveness of virtual assistants as “cognitive scaffolding” that reduces intellectual workload. Regarding intrinsic motivation, a significant increase was recorded from 12.4487 to 13.1026 ($t = -4.930$; $p < .001$), which is consistent with scientific evidence identifying AI as a catalyst for engagement and the state of balancing challenges and skills. The slight increase in data dispersion suggests that AI facilitated personalized and autonomous experiences, reducing social anxiety. Furthermore, the development of higher-

order cognitive skills, such as critical thinking and problem-solving, showed an increase from 12.64 to 13.06 ($t=-3.169$; $p=.002$), confirming that the strategic use of AI enhances essential transversal skills for the digital environment. It is concluded that the integration of AI into the university curriculum acts as an effective driver for personalizing education and empowering students in their own self-regulation, although its success depends on institutional policies and ongoing teacher training that ensures ethical and pedagogically meaningful use.

Keywords: Artificial intelligence, learning, critical thinking, student autonomy, academic performance.

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI, la educación enfrenta el imperativo de evolucionar sus modelos pedagógicos tradicionales, caracterizados por una enseñanza homogénea y lineal, para responder a las demandas de una sociedad impulsada por la información y la tecnología. Esta transición busca superar la brecha entre una oferta educativa masiva y la necesidad de un aprendizaje verdaderamente individualizado que atienda la diversidad de estilos, ritmos y necesidades de los estudiantes. En este escenario, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una estrategia disruptiva capaz de actuar como un “andamio cognitivo” y un “arquitecto invisible” para ofrecer personalización a escala. Tecnologías como los asistentes virtuales, chatbots y sistemas de aprendizaje adaptativo permiten la monitorización continua del progreso estudiantil, ajustando de manera dinámica el contenido y la retroalimentación en tiempo real.

La integración de la IA en el currículo universitario y escolar no solo optimiza el rendimiento académico, sino que también actúa como un catalizador para fortalecer la motivación intrínseca, el compromiso (engagement) y la autonomía del alumno. Al proporcionar un entorno de “bajo riesgo” para la experimentación, estas herramientas reducen la ansiedad académica y empoderan al estudiante para gestionarse y su propio proceso formativo de manera proactiva. Asimismo, la literatura científica destaca que la interacción reflexiva con modelos generativos

potencia habilidades cognitivas superiores, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas complejos. En el contexto peruano, investigaciones recientes en regiones como Tarma, Lima y Juliaca han validado de manera fehaciente que el uso efectivo de la IA genera mejoras estadísticamente significativas en la comprensión conceptual y el desempeño técnico de los educandos.

A pesar de estas oportunidades prometedoras, la adopción de la IA plantea desafíos éticos y estructurales críticos que deben abordarse para garantizar una educación inclusiva y equitativa. Entre las principales barreras se encuentran la brecha digital, la necesidad de una capacitación docente continua y las preocupaciones sobre la privacidad de los datos y el sesgo algorítmico. Por tanto, la tecnología no debe sustituir la labor docente, sino complementarla bajo un modelo pedagógico híbrido donde el profesor actúe como un mediador pedagógico esencial, orientando el uso ético y responsable de estas herramientas. Bajo esta premisa, la presente investigación se justifica en la urgencia de aportar evidencia empírica situada que permita a las instituciones de educación superior diseñar políticas integrales para maximizar el potencial de la IA como motor de innovación y calidad educativa.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



1.1. Descripción del problema

El desfase del modelo educativo tradicional en pleno siglo XXI, donde las instituciones educativas se enfrentan al imperativo de evolucionar sus modelos pedagógicos para responder a una sociedad impulsada por la información y la tecnología. Sin embargo, el modelo educativo predominante sigue caracterizado por una enseñanza homogénea, lineal y de "talla única", la cual ha demostrado ser insuficiente para atender la diversidad intrínseca de estilos, ritmos y necesidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios y de bachillerato. Este enfoque tradicional limita el potencial de desarrollo integral del alumno y profundiza las brechas de aprendizaje, especialmente en contextos con alta variabilidad socioeconómica.

La necesidad crítica de personalización por la falta de relevancia o conexión personal con el contenido es una de las principales razones por las que los estudiantes pierden el interés y la motivación. La personalización del aprendizaje se presenta como la estrategia clave para mejorar la retención estudiantil, la motivación académica y los resultados finales. No obstante, lograr esta personalización a una escala masiva es un reto que los métodos convencionales no pueden resolver por sí solos debido a la insuficiencia de recursos y a la carga administrativa que recae sobre los docentes.

La Inteligencia Artificial como oportunidad disruptiva, surge como una herramienta poderosa capaz de ofrecer personalización a escala. Tecnologías como los chatbots educativos, sistemas de tutoría inteligente y plataformas adaptativas permiten la monitorización continua del progreso del estudiante, adaptando de manera dinámica el contenido, el feedback y el ritmo de estudio a las necesidades específicas de cada usuario. A pesar de este potencial, su aplicación práctica sigue siendo limitada y fragmentada en muchos sistemas educativos.

Las barreras y desafíos en la implementación A pesar del creciente interés, la integración efectiva de la IA enfrenta obstáculos significativos como la Brecha Digital y Tecnológica donde existen marcadas disparidades en el acceso a dispositivos y conectividad, particularmente en naciones en vías de desarrollo, lo que puede profundizar las desigualdades educativas existentes. Así mismo, la preparación Docente donde muchos educadores no cuentan con la formación especializada ni las competencias digitales necesarias para mediar estos procesos tecnológicos, lo que resulta en una subutilización de las herramientas. A esto se suma los dilemas Éticos por la implementación de la IA plantea preocupaciones críticas sobre la privacidad de los datos personales, el sesgo algorítmico que podría favorecer o perjudicar injustamente a

ciertos grupos, y la necesidad de marcos regulatorios claros. Y los riesgos Cognitivos y Sociales que existe el temor de que un uso inadecuado genere una dependencia tecnológica, afecte la originalidad de los trabajos, reduzca la interacción humana esencial para habilidades socioemocionales y limite el desarrollo del pensamiento crítico si los estudiantes aceptan pasivamente las respuestas de la máquina.

En este contexto, surge la necesidad urgente de investigar cómo la IA puede implementarse de manera ética y eficiente para optimizar el aprendizaje sin desplazar la esencia humana del proceso educativo. Por lo tanto, el problema de esta investigación se centra en la falta de evidencias empíricas situadas y estrategias pedagógicas claras que permitan integrar la IA como un mediador efectivo para la personalización del aprendizaje, superando las barreras de capacitación, infraestructura y ética que actualmente limitan su impacto positivo en el rendimiento y la autonomía de los estudiantes.

1.2. Preguntas de investigación

1.2.1. Pregunta general

¿De qué manera el uso de herramientas de Inteligencia Artificial influye en la mejora del aprendizaje de los estudiantes?

1.2.2. Preguntas específicas

¿De qué manera influye el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la comprensión conceptual de los estudiantes, a través de pruebas de pretest y posttest?

¿De qué manera influye el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en los niveles de motivación intrínseca y compromiso (engagement) de los alumnos, a través de pruebas de pretest y posttest?

¿De qué manera influye el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, específicamente el pensamiento crítico, en estudiantes de nivel superior, a través de pruebas de pretest y posttest?

¿De qué manera influye el uso de herramientas de Inteligencia Artificial al incremento de la autonomía estudiantil, a través de pruebas de pretest y posttest?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Identificar la influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora del aprendizaje de los estudiantes

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la comprensión conceptual

de los estudiantes, a través de pruebas de pretest y posttest

Determinar la influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en los niveles de motivación intrínseca y compromiso (engagement) de los alumnos, a través de pruebas de pretest y posttest

Determinar la influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, específicamente el pensamiento crítico, en estudiantes de nivel superior, a través de pruebas de pretest y posttest

Determinar la influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial al incremento de la autonomía estudiantil, a través de pruebas de pretest y posttest

1.4. Justificación

Justificación Teórica

La investigación se fundamenta en la teoría del aprendizaje adaptativo y el constructivismo digital, donde las herramientas tecnológicas actúan como mediadores que facilitan la interacción y la construcción activa del conocimiento por parte del alumno. Se apoya además en el conectivismo, que entiende el aprendizaje como un proceso de conexión de nodos de información especializados dentro de redes digitales, donde la IA se convierte en un nodo clave para la toma de decisiones

informadas. El uso de la IA permite gestionar la carga cognitiva del estudiante, presentando material relevante que evita la saturación mental y favorece la comprensión profunda. Asimismo, se integra la perspectiva del andamiaje educativo, pues la tecnología proporciona una guía gradual y personalizada que refuerza la autonomía estudiantil y el dominio de contenidos antes de avanzar a niveles superiores. Finalmente, la relación positiva detectada entre la IA y las habilidades cognitivas superiores justifica teóricamente su uso para potenciar el pensamiento crítico y el procesamiento complejo de la información.

Justificación Práctica

Desde una perspectiva práctica, la IA permite superar las limitaciones de la enseñanza tradicional “de talla única” al ofrecer una personalización del aprendizaje a escala, ajustando ritmos y contenidos a las necesidades únicas de cada estudiante. La disponibilidad de tutoría 24/7 a través de asistentes virtuales rompe las barreras temporales y geográficas, siendo un recurso vital para estudiantes que equilibran el estudio con el trabajo. La provisión de retroalimentación inmediata y constante es un beneficio práctico que reduce la frustración, aumenta la motivación intrínseca y permite al alumno corregir errores conceptuales en tiempo real. Para las instituciones, el uso de la IA optimiza la

labor docente al automatizar tareas administrativas y de calificación técnica, permitiendo que los profesores se enfoquen en la mentoría, el debate y el desarrollo de competencias socioemocionales de alto valor. Además, su aplicación ha demostrado mejoras tangibles en el rendimiento académico en disciplinas complejas como STEM, medicina y el aprendizaje de lenguas extranjeras.

Justificación Metodológica

La investigación se justifica metodológicamente mediante el empleo de un enfoque cuantitativo mediante la recolección y análisis de datos cuantitativos para una comprensión integral del fenómeno. El uso de un diseño cuasiexperimental con mediciones de pretest y posttest permite cuantificar con rigor estadístico la magnitud del impacto de la IA en el rendimiento y la percepción de los estudiantes. La aplicación de instrumentos validados, como encuestas con escala Likert y entrevistas semiestructuradas, asegura una triangulación de datos que otorga validez y confiabilidad a los resultados. Finalmente, el procesamiento de datos mediante software especializado como SPSS o R permite establecer correlaciones significativas entre la integración tecnológica y la mejora de habilidades cognitivas, proporcionando evidencia empírica situada y transferible.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA



2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Vargas (2025), en su investigación *Inteligencia artificial en educación: innovación y desafíos éticos* (México), estableció como objetivo principal analizar cómo la IA se integra en los procesos de enseñanza y aprendizaje, considerando sus beneficios y los desafíos éticos de su implementación. La metodología tuvo un enfoque cualitativo de análisis documental y ensayístico. Entre los resultados se encontró que la IA permite la identificación temprana de dificultades académicas y la personalización del contenido según necesidades individuales, optimizando además la labor docente mediante la automatización administrativa. Se concluye que el verdadero desafío radica en integrar la IA de manera ética y responsable, asegurando que complemente la labor docente sin reducir la interacción humana esencial para habilidades socioemocionales. Adicionalmente, se recomienda promover la alfabetización digital entre docentes y estudiantes para fomentar un uso crítico de estas herramientas.

Puche-Villalobos (2024), en su estudio *La inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios* (Venezuela), se planteó determinar la relación entre el uso de la IA y el desarrollo del pensamiento crítico. La metodología

tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional con un diseño no experimental de campo, utilizando una muestra de 124 estudiantes de la Universidad del Zulia; el instrumento fue un cuestionario virtual validado por expertos. Entre los resultados se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman de 0,898, lo que indica una relación positiva muy fuerte y significativa entre ambas variables. Se concluye que la interacción con sistemas de IA mejora la manera de procesar información y fortalece habilidades cognitivas superiores. Adicionalmente, se recomienda a las instituciones aprovechar entornos virtuales impulsados por IA para crear experiencias de aprendizaje inmersivas.

Smile and Learn (2026), en su análisis Tendencias emergentes de IA educativa: Beneficios de Alnara para docentes (España), estableció como objetivo caracterizar las tendencias de la IA para el año 2026 y los beneficios de plataformas pedagógicas especializadas. La metodología consistió en un análisis prospectivo y revisión de la plataforma Alnara. Entre los resultados se identificó que la personalización profunda, la analítica en tiempo real y la accesibilidad para necesidades especiales son tendencias clave. Se concluye que las herramientas diseñadas específicamente para educación superan a las de uso libre al garantizar rigor pedagógico, privacidad de datos y alineación curricular. Adicionalmente, se recomienda a las

escuelas invertir en infraestructuras digitales y en la formación crítica de los maestros para el uso de estos algoritmos.

Moreno Yandún et al. (2025), en su investigación Chatbots educativos y asistentes virtuales para el aprendizaje personalizado en educación superior, estableció como objetivo evaluar el impacto de integrar chatbots como soporte pedagógico en universidades de Ecuador. La metodología tuvo un enfoque mixto con diseño cuasiexperimental (pretest-posttest), aplicada a una población de 55 estudiantes en la provincia del Carchi; se utilizaron encuestas con escala de Likert y entrevistas. Entre los resultados se encontró que el 85% de los alumnos manifestó alta satisfacción, destacando un incremento significativo en la percepción de apoyo académico (+1.15) y gestión del tiempo (+1.27). Se concluye que el chatbot facilita la autonomía estudiantil al ofrecer un entorno de "bajo riesgo" para resolver dudas sin ansiedad social. Adicionalmente, se recomienda capacitar a los docentes para integrar las respuestas de la IA en la evaluación formativa.

Guamán Pineda et al. (2025), en su estudio Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de formación de los estudiantes de EGB, tuvo como objetivo analizar la influencia de la IA en alumnos de primaria en Loja, Ecuador. La metodología utilizó un enfoque

mixto de tipo descriptivo y correlacional con una muestra por conveniencia de 30 estudiantes. El instrumento fue un cuestionario estructurado en escala ordinal de diez preguntas. Los resultados indicaron que el 97% de los alumnos considera que la IA mejoró su forma de aprender y el 70% manifestó sentirse muy motivado al emplearla. Se concluye que la IA personaliza el aprendizaje y facilita la comprensión de temas complejos, recomendando una capacitación docente permanente para asegurar un acceso equitativo y un uso responsable en la educación básica.

Bermúdez García et al. (2025), en su estudio Estrategias de enseñanza basadas en inteligencia artificial y su impacto en el aprendizaje personalizado, se planteó analizar el impacto de estas estrategias en el rendimiento académico y la autonomía. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo con diseño pre-experimental, utilizando encuestas aplicadas a una muestra de 250 estudiantes; los datos se procesaron mediante software estadístico SPSS. Entre los resultados se evidenció que la IA mejora significativamente la capacidad de integrar conocimientos y aplicar el aprendizaje en contextos reales. Se concluye que la implementación de estas herramientas favorece una educación más inclusiva y centrada en el alumno al ajustar ritmos de estudio individuales. Adicionalmente, se recomienda establecer marcos regulatorios para garantizar el

uso responsable y justo de la tecnología en las aulas.

Mora Villamar et al. (2025), en su investigación Estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial: Transformando la personalización del aprendizaje en bachillerato, estableció como objetivo analizar cómo las herramientas de IA optimizan la personalización y afectan la motivación en el nivel secundario. La metodología fue mixta con diseño cuasiexperimental, con una muestra de 105 docentes y 455 alumnos de instituciones urbanas y rurales. Entre los resultados, un 70,9% de los estudiantes aseguró que la IA profundizó su entendimiento y un 73,2% reportó mayor entusiasmo por aprender. Se concluye que el uso de dispositivos inteligentes impulsa notablemente la asimilación de conocimientos complejos mediante retroalimentación inmediata. Adicionalmente, se recomienda llevar a cabo estudios a largo plazo para medir el impacto de estas tácticas en el crecimiento socioemocional.

Cushpa Inchiglema (2026), en su trabajo Impacto de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje personalizado: una revisión sistemática, estableció como objetivo analizar la evidencia científica reciente sobre el impacto de la IA generativa en la educación. La metodología fue una revisión sistemática de literatura publicada entre 2023 y 2026 en bases de datos especializadas. Entre

los resultados se identificó que estas tecnologías favorecen la personalización profunda y fortalecen la comprensión conceptual mediante la generación de explicaciones dinámicas. Se concluye que la IA generativa posee un alto potencial para enriquecer el aprendizaje cuando se integra con criterios pedagógicos y éticos. Adicionalmente, se recomienda transformar el rol docente hacia funciones de mediación pedagógica y diseño de experiencias innovadoras.

Moreno-Guaicha et al. (2025), en su investigación Innovación en estrategias pedagógicas mediante herramientas de inteligencia artificial, se planteó identificar las herramientas de IA más aplicadas y analizar sus resultados en diversos niveles educativos. La metodología fue una revisión sistemática bajo directrices PRISMA, analizando 30 estudios seleccionados de Scopus y Dimensions. Entre los resultados se encontró que la categoría con mayor representación (33,3%) es la mejora del aprendizaje y la motivación mediante sistemas adaptativos y ChatGPT. Se concluye que la IA fortalece la calidad de la enseñanza al permitir que los docentes se centren en actividades más creativas e interactivas. Adicionalmente, se recomienda equilibrar la innovación tecnológica con principios humanos como la empatía y el pensamiento crítico.

Amén Mora et al. (2025), en su estudio Evaluación

formativa con inteligencia artificial en contextos educativos, estableció como objetivo analizar el empleo de la IA en los procesos de evaluación y retroalimentación. La metodología consistió en una revisión sistemática exploratoria que recopiló y examinó 34 investigaciones. Entre los resultados se observó que el uso de Modelos de Lenguaje (LLMs) permite una precisión del 91% en la valoración de respuestas abiertas y mejora los resultados de aprendizaje en el 52,9% de los casos. Se concluye que el modelo más efectivo es el enfoque híbrido, donde la IA potencia la inmediatez de la retroalimentación bajo la supervisión humana. Adicionalmente, se recomienda desarrollar políticas de transparencia para mitigar sesgos algorítmicos en la evaluación.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Pérez et al. (2025), en su investigación *Uso de Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje universitario: un estudio en la provincia de Tarma - Perú*, estableció como objetivo principal analizar el impacto de la IA en la personalización del aprendizaje universitario. La metodología de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con un diseño cuasiexperimental. Se aplicaron pruebas de rendimiento académico pre y post intervención, utilizando una muestra de 120 estudiantes universitarios divididos en un grupo experimental y uno de control; el instrumento

de recolección de datos fue un cuestionario de satisfacción validado. Entre los resultados se encontró que el grupo experimental mejoró significativamente su rendimiento (pretest: 12.4; posttest: 17.8), obteniendo puntuaciones superiores en personalización (4.6) y retroalimentación (4.7). Se concluye que la IA optimiza el aprendizaje adaptativo al mejorar la personalización del contenido y la satisfacción estudiantil. Adicionalmente, se recomienda fortalecer la capacitación docente y la aceptación tecnológica para maximizar la efectividad de estas herramientas en regiones en desarrollo.

Fiestas y Delgado (2024), en su estudio Inteligencia artificial y aprendizaje de informática en estudiantes de la I.E.P. San Ignacio de Loyola, año 2024 (Huacho), se plantearon como objetivo determinar la relación entre la IA y el aprendizaje de informática en escolares. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional con un diseño no experimental. Se utilizó una muestra de 34 estudiantes de primer año de secundaria; el instrumento de recolección de datos consistió en dos cuestionarios aplicados mediante la técnica de la encuesta. Entre los resultados se obtuvo una correlación de Pearson de 0.911, lo que indica una relación positiva y muy fuerte entre las variables. Se concluye que el uso de herramientas de IA favorece significativamente el aprendizaje tecnológico y el

desarrollo de habilidades digitales. Adicionalmente, se recomienda a los docentes participar en programas de formación continua para integrar asistentes inteligentes en sus sesiones de clase.

Cueva Eguizábal (2023), en su trabajo ChatGPT en el desempeño académico de alumnos de ingeniería de sistemas en una universidad, Lima Norte, 2023, tuvo como objetivo determinar el impacto de este chatbot en los resultados académicos. La metodología fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada con un diseño no experimental. Se empleó una muestra de 184 estudiantes; el instrumento incluyó herramientas de recolección de datos analizadas estadísticamente para identificar patrones de uso. Entre los resultados se demostró una correlación significativa de 0.426 entre la generación de respuestas confiables por la IA y las calificaciones obtenidas. Se concluye que ChatGPT impacta positivamente en el desempeño académico cuando se utiliza para resolver dudas técnicas y procesar información. Adicionalmente, se recomienda incluir una reflexión ética en el currículo para garantizar la integridad y originalidad en los trabajos académicos.

Catarí Bautista (2024), en su estudio La inteligencia artificial y su repercusión en la formación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios (Arequipa), estableció como objetivo conocer

la repercusión de la IA en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional. Se utilizó una muestra de 124 estudiantes de la facultad de educación; el instrumento fue un cuestionario virtual validado por expertos con una alta confiabilidad (0.988). Entre los resultados se obtuvo una correlación de Spearman de 0.898, demostrando que la interacción con sistemas complejos y algoritmos fortalece el análisis profundo. Se concluye que la IA mejora la manera de procesar la información y motiva al estudiante a ser más reflexivo. Adicionalmente, se recomienda no evaluar las respuestas de la IA en sí mismas, sino el análisis crítico que el alumno realiza sobre ellas.

Torres García (2023), en su investigación Enseñanza docente y la inteligencia artificial en estudiantes del VII ciclo de una institución educativa pública de San Isidro (Lima), se planteó como objetivo determinar la relación entre la labor pedagógica y el uso de estas tecnologías. La metodología tuvo un enfoque mixto, de tipo básica con un diseño no experimental. Se aplicó a una muestra de 104 estudiantes; el instrumento consistió en escalas categorizadas para medir la alfabetización digital y la práctica docente. Entre los resultados se determinó una correlación significativa de 0.588 entre las variables estudiadas. Se concluye que existe un vínculo directo entre la enseñanza mediada por

el docente y la capacidad de los estudiantes para aplicar IA en sus investigaciones. Adicionalmente, se recomienda que la política educativa priorice una formación docente que vincule el uso cotidiano de la tecnología con los enfoques curriculares críticos.

2.1.3. Antecedentes locales

Escarcena Flores (2024), en su investigación *Uso de las herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería en Energías Renovables, UNAJ-2024 (Puno)*, estableció como objetivo identificar la relación entre el uso de la IA y el desempeño académico. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental con un diseño transeccional correlacional-causal. Se trabajó con una muestra de 188 estudiantes; los instrumentos utilizados fueron encuestas y cuestionarios diseñados para cada variable. Entre los resultados se halló un coeficiente de correlación de Spearman $Rho=0.948$, evidenciando una relación positiva muy alta y significativa. Se concluye que la integración de la IA en los planes de estudio no solo optimiza los procesos de aprendizaje, sino que mejora notablemente las competencias técnicas de los futuros profesionales. Adicionalmente, se recomienda la incorporación sistemática de estas tecnologías para preparar a los alumnos ante los desafíos del desarrollo sostenible.

Grijalva Mangua et al. (2025), en su estudio titulado

La Inteligencia Artificial y su Influencia en el Rendimiento Académico: Perspectivas desde la Educación Superior, tuvo como objetivo analizar la incidencia de la IA en el desempeño de estudiantes de Tecnologías de la Información. La metodología adoptó un enfoque correlacional para evaluar el efecto directo de estas herramientas en asignaturas técnicas. La recolección de datos se realizó mediante la revisión documental de calificaciones y evaluaciones estandarizadas. Entre los resultados, se observó una mejora significativa en las calificaciones finales, destacando un incremento de 1.9 puntos en la materia de Programación y una homogeneización del rendimiento global en Virtualización e Ingeniería de Software. Se concluye que la IA reduce la brecha de conocimiento entre asignaturas y mejora el rendimiento global, recomendando la adaptación de estrategias pedagógicas para integrar estas herramientas de forma ética y continua.

Molina-Montalvo et al. (2025), en su trabajo Impacto, percepciones y uso de ChatGPT en la formación de estudiantes de pedagogía y educación, se propuso como objetivo analizar cómo los futuros docentes interactúan con este chatbot y el impacto en sus procesos de aprendizaje. La metodología fue de enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de tipo transversal, aplicada a una muestra de 403 estudiantes de 10 universidades en México. El instrumento consistió en un cuestionario

de 36 ítems que evaluó dimensiones como el rendimiento y la ética. Los resultados revelaron que el 91.10% de los estudiantes percibe una mejora en su rendimiento académico y una disminución del tiempo empleado en tareas. Se concluye que ChatGPT es una herramienta complementaria eficaz para el aprendizaje autónomo, recomendando implementar programas de alfabetización ética y tecnológica para subsanar el desconocimiento sobre los riesgos de su uso.

De la Rosa Flores et al. (2026), en su investigación sobre la Influencia de la Inteligencia Artificial en el Rendimiento Académico Universitario, tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de IA y el desempeño en estudiantes de Contaduría y Administración. La metodología empleó un enfoque mixto que integró datos cuantitativos y cualitativos. Se aplicaron cuestionarios tipo Likert y entrevistas semiestructuradas para triangular la información. Los resultados estadísticos mediante análisis de regresión demostraron que la frecuencia y el tiempo de uso de la IA son predictores significativos del éxito académico, especialmente en asignaturas conceptuales. Se concluye que la IA es un recurso pedagógico valioso cuando se utiliza para la organización académica, recomendando establecer lineamientos institucionales para evitar que la tecnología sustituya el esfuerzo intelectual del alumno.

2.2. Marco Teórico

La investigación se fundamenta en la teoría del aprendizaje adaptativo y el constructivismo digital, donde las tecnologías actúan como facilitadoras de la construcción activa del conocimiento, para lo cual se basa en:

1. Bases Teóricas del Aprendizaje Mediado por Tecnología

El sustento pedagógico de la integración de la IA se apoya en tres teorías principales:

Teoría del Constructivismo y Socio constructivismo:

El aprendizaje se conceptualiza como un proceso dinámico y activo donde los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de experiencias significativas. Bajo esta perspectiva, la IA actúa como un “andamio cognitivo” (según el concepto de Vygotsky), acompañando al estudiante en su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) para ampliar sus capacidades intelectuales mediante la interacción guiada.

Teoría del Conectivismo: Propuesta por George Siemens, sostiene que el conocimiento se distribuye a través de redes y el aprendizaje ocurre al conectar nodos de información. La IA se convierte en un nodo clave dentro de esta red digital, facilitando el acceso a la información, la interacción y la toma de decisiones informadas.

Teoría del Aprendizaje Adaptativo: Se fundamenta en ajustar dinámicamente el contenido, las metodologías y el ritmo de enseñanza a las necesidades, estilos y fortalezas individuales de cada alumno. La IA permite implementar esta personalización a escala masiva, algo inviable mediante métodos tradicionales.

2. Conceptualización de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación

La IA en el ámbito educativo se define como un conjunto de tecnologías y algoritmos avanzados que permiten a los sistemas informáticos aprender, razonar y ejecutar funciones cognitivas similares a las humanas para optimizar la enseñanza.

Sistemas de Tutoría Inteligente (STI): Software diseñado para brindar instrucción y retroalimentación individualizada sin la intervención constante del docente. Se componen de un modelo del dominio (qué enseñar), un modelo del estudiante (rastrea fortalezas y debilidades) y un modelo del tutor (define la estrategia pedagógica).

IA Generativa (GenAI): Modelos de lenguaje extenso (LLMs) como ChatGPT o Copilot que tienen la capacidad de producir explicaciones dinámicas, generar materiales educativos personalizados y actuar como interlocutores en procesos de indagación.

Analítica del Aprendizaje: El uso de algoritmos de aprendizaje automático (Machine Learning) para identificar patrones en el desempeño estudiantil, diagnosticar lagunas de conocimiento en tiempo real y predecir posibles riesgos académicos.

3. Estrategias Pedagógicas Basadas en IA

La IA se despliega a través de diversas estrategias que transforman la dinámica del aula:

Personalización del Aprendizaje: La IA analiza datos de interacción (tiempos de respuesta, errores frecuentes) para ofrecer rutas de micro-aprendizaje personalizadas y recursos específicos ajustados al perfil del aprendiz.

Chatbots y Asistentes Virtuales: Funcionan como agentes pedagógicos que ofrecen soporte 24/7, resolviendo dudas inmediatas fuera del horario escolar y reduciendo la ansiedad académica al proveer un entorno de “bajo riesgo” para la experimentación.

Retroalimentación Inmediata y Continua: A diferencia de la evaluación tradicional, la IA permite que la evaluación sea una conversación permanente, donde cada error del estudiante activa orientaciones y ejemplos aclaratorios instantáneos.

Gamificación Inteligente: La integración de elementos lúdicos y adaptativos que mantienen

al estudiante en un estado de “flow”, equilibrando el desafío de la tarea con el nivel de habilidad del alumno para incrementar el compromiso.

4. Dimensiones del Impacto en el Estudiante

La implementación de estas estrategias genera mejoras en variables críticas:

Rendimiento Académico: Existe evidencia cuantitativa de que el uso de IA mejora significativamente la comprensión conceptual y las calificaciones en áreas complejas como STEM, medicina y lenguas.

Pensamiento Crítico: La interacción con algoritmos complejos y el análisis de las respuestas generadas por IA fortalecen habilidades cognitivas superiores. Estudios muestran una correlación positiva muy fuerte (0.898) entre el uso de IA y el desarrollo del pensamiento crítico.

Autonomía y Autorregulación: Al permitir que el estudiante gestione su propio ritmo y reciba datos sobre su progreso, se fomenta la independencia académica y la responsabilidad sobre el propio proceso formativo.

5. El Rol Docente y la Ética Educativa

La IA no reemplaza al maestro, sino que redefine su identidad profesional:

Docente como Mediador Pedagógico: El profesor evoluciona de ser un mero transmisor de información a un diseñador de experiencias e instructor ético. Su labor se centra en tareas de alto valor humano como el debate crítico, la mentoría socioemocional y la supervisión del uso responsable de la tecnología.

Desafíos Éticos: La implementación requiere atender el sesgo algorítmico, garantizar la privacidad de los datos personales y mitigar la brecha digital para asegurar un acceso equitativo e inclusivo a estas herramientas.

Generalidades de las inteligencias artificiales

En términos generales, la IA se define como la capacidad de sistemas informáticos para ejecutar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana, tales como el razonamiento, el aprendizaje y la resolución de problemas. Dentro de este campo, se distinguen dos grandes categorías: la IA débil (o estrecha), diseñada para tareas específicas como los asistentes de voz o sistemas de recomendación, y la IA fuerte (o general), que es un objetivo de investigación aún no alcanzado que busca emular la conciencia y el razonamiento abstracto humano de forma integral. Las principales ramas y aplicaciones de la IA que inciden directamente en el aprendizaje de los estudiantes son las siguientes:

Aprendizaje Automático (Machine Learning -

ML): Es el subcampo que permite a los sistemas aprender de los datos e identificar patrones con una programación mínima específica para hacer pronósticos sobre estados futuros. En educación, se utiliza para predecir el éxito académico, analizar el rendimiento y adaptar contenidos según las necesidades detectadas.

Inteligencia Artificial Generativa (IAG): Esta rama, representada por herramientas como ChatGPT, Gemini o Claude , tiene la capacidad de crear contenido original (texto, imágenes o código) a partir de instrucciones en lenguaje natural. Se considera un “socio cognitivo” que simula procesos intelectuales humanos como la síntesis y la argumentación, permitiendo un aprendizaje altamente personalizado.

Sistemas de Tutoría Inteligente (STI): Son plataformas diseñadas para simular la función de un tutor humano, ofreciendo orientación, retroalimentación y apoyo individualizado las 24 horas del día. Estos sistemas modelan el conocimiento del estudiante, detectan errores específicos y ajustan la instrucción de manera adaptativa.

IA Adaptativa: Se refiere a sistemas que ajustan dinámicamente el contenido, el ritmo y la dificultad del aprendizaje según el desempeño y las preferencias individuales del alumno en tiempo real. Esto permite que los estudiantes avancen a su

propio ritmo y aborden áreas de debilidad de forma más efectiva.

Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN): Se enfoca en la interacción entre computadoras y el lenguaje humano, permitiendo que las máquinas interpreten y generen respuestas coherentes. Es la base de los chatbots educativos y asistentes virtuales que responden dudas y facilitan la interacción con contenidos a través de voz o texto.

Analíticas de Aprendizaje (Learning Analytics): Consiste en la recopilación y el procesamiento de grandes volúmenes de datos educativos para extraer información valiosa sobre el comportamiento de los estudiantes. Permite predecir el rendimiento escolar, identificar tempranamente a estudiantes en riesgo de abandono y evaluar la efectividad de las estrategias pedagógicas.

IA Emocional: Aplicación emergente capaz de detectar, interpretar y responder a señales emocionales del estudiante mediante el análisis de expresiones faciales, tono de voz o lenguaje corporal. Su objetivo es personalizar las estrategias de apoyo emocional para mejorar el bienestar y la motivación en entornos virtuales.

La integración de estas tecnologías en la educación superior no solo optimiza el rendimiento académico, sino que actúa como un "andamio cognitivo"

que fortalece habilidades superiores como el pensamiento crítico y la autonomía estudiantil.

Descripción General de la Inteligencia Artificial (IA)

La IA se define como la capacidad de sistemas informáticos para realizar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana, tales como el razonamiento, el aprendizaje, la resolución de problemas, el reconocimiento de patrones y la comprensión del lenguaje. Estos sistemas no solo ejecutan algoritmos predefinidos, sino que tienen la capacidad de adaptarse a nuevas condiciones, aprender de los datos y mejorar su rendimiento con el tiempo.

Categorías y Tipos de IA

La literatura científica clasifica la IA de diversas maneras según su capacidad y enfoque técnico:

IA Débil (o estrecha): Es la forma predominante en la actualidad. Está diseñado para realizar tareas específicas y limitadas, como los asistentes de voz o sistemas de recomendación, pero carece de conciencia propia.

IA Fuerte (o general): Es un objetivo hipotético de investigación que busca emular la flexibilidad cognitiva humana y el pensamiento abstracto integral en cualquier contexto.

IA Simbólica (basada en reglas): Utiliza reglas lógicas

y hechos programados explícitamente para simular el conocimiento de un experto en un dominio concreto (ej. sistemas expertos en matemáticas).

IA Estadística o Aprendizaje Automático (Machine Learning - ML): Es el subcampo donde los sistemas aprenden de forma autónoma identificando patrones en grandes volúmenes de datos sin intervención humana directa.

Sistemas Híbridos: Combinan la lógica de los sistemas basados en reglas con la adaptabilidad del aprendizaje automático, permitiendo un equilibrio entre precisión y flexibilidad.

Ramas y Herramientas más Utilizadas en Educación

Existen aplicaciones específicas que están transformando la enseñanza y el aprendizaje:

Inteligencia Artificial Generativa (IAG): Capaz de crear contenido original (texto, imágenes, código) a partir de instrucciones en lenguaje natural. Las herramientas líderes incluyen ChatGPT, Gemini, Claude, Midjourney y Humata.ai.

Sistemas de Tutoría Inteligente (STI): Plataformas que simulan la función de un tutor humano, modelando el conocimiento del estudiante para ofrecer apoyo y retroalimentación personalizada 24/7. Ejemplos: DreamBox, Carnegie Learning y Squirrel AI.

Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN): Base de

los chatbots educativos y aplicaciones de idiomas como Duolingo, permitiendo una interacción fluida entre máquinas y humanos.

Analíticas de Aprendizaje (Learning Analytics): Sistemas que procesan datos educativos para predecir el rendimiento, identificar riesgos de deserción y optimizar estrategias pedagógicas.

Usos y Funcionalidades Pedagógicas

Cada tipo de IA cumple un propósito específico dentro del currículo:

Personalización del aprendizaje: Ajuste dinámico del ritmo, contenido y dificultad según el progreso del alumno.

Retroalimentación inmediata: Evaluación en tiempo real de tareas y problemas, permitiendo al estudiante corregir errores antes de que se afiancen.

Accesibilidad: Herramientas de conversión de voz a texto, traducción automática y subtulado en tiempo real para estudiantes con discapacidades o barreras lingüísticas.

Generación de materiales: Automatización de resúmenes, bancos de ejercicios y simulaciones interactivas.

Ventajas de la IA en el Aprendizaje de los Estudiantes

La integración estratégica de estas herramientas

ofrece beneficios significativos:

Andamiaje Cognitivo: Actúa como un soporte temporal que ayuda a entender conceptos complejos, reduciendo la carga intelectual.

Autonomía y Autorregulación: Empodera al estudiante para gestionar su propio proceso educativo, explorando contenidos a su ritmo.

Aumento de la Motivación: Entornos interactivos y gamificados que incrementan el compromiso (engagement) del alumno.

Eficiencia Administrativa: Libera tiempo docente al automatizar la calificación de pruebas rutinarias, permitiendo al profesor enfocarse en la mentoría y el acompañamiento emocional.

Democratización del Conocimiento: Facilitar el acceso a educación de alta calidad en zonas remotas o poblaciones vulnerables.

2.3. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Procedimental	Dimensiones	Indicadores
Variable Independiente: Uso de la Inteligencia Artificial	Rama de la informática dedicada a crear sistemas inteligentes que imitan procesos mentales humanos como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones.	Se mide mediante un cuestionario estructurado con escala de Likert que evalúa el nivel de conocimiento, frecuencia de uso e interacción con herramientas como chatbots y asistentes virtuales.	1. Aplicaciones de la IA en la educación	Nivel de conocimiento sobre la IA. Percepción y actitud hacia la IA. Uso de herramientas inteligentes.
	Proceso integral mediante el cual se transforma el comportamiento y la estructura cognitiva del individuo a través de la construcción de conocimiento y la interacción con el entorno.	Se evalúa mediante un diseño cuasiexperimental de pretest y postest, comparando las medias de rendimiento y autonomía antes y después de la intervención tecnológica.	2. Habilidades en el aprendizaje con IA	Percepción de la personalización y automatización.
Variable Dependiente: Aprendizaje de los estudiantes			1. Comprensión conceptual	Asimilación de contenidos complejos. Reducción de lagunas cognitivas. Nivel de compromiso (engagement).
			3. Desarrollo de habilidades	Entusiasmo por aprender. Fortalecimiento del pensamiento crítico. Capacidad de resolución de problemas. Capacidad de autorregulación.
			4. Autonomía estudiantil	Toma de decisiones independiente.

2.4. Marco conceptual

Inteligencia Artificial (IA)

La Inteligencia Artificial se define como la capacidad

de los sistemas informáticos para realizar tareas que tradicionalmente requieren de la inteligencia humana, tales como el razonamiento, la resolución de problemas, el aprendizaje y la toma de decisiones. Estos sistemas se alimentan de grandes volúmenes de datos y algoritmos para identificar patrones, realizar pronósticos sobre estados futuros y autocorregirse para mejorar su desempeño continuamente. Se diferencia entre la IA débil (o específica), diseñada para tareas concretas, y la IA fuerte (o general), que busca emular la consciencia y el razonamiento abstracto humano.

Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

Es una rama de la IA capaz de crear contenido original (texto, imágenes, audio o video) a partir de instrucciones o "prompts" en lenguaje natural. Plataformas como ChatGPT o Claude actúan como un socio cognitivo que simula procesos intelectuales humanos como la síntesis, la argumentación y la creatividad. Su implementación en la educación superior permite la generación de materiales personalizados y la interacción en tiempo real, aunque exige una gestión ética para evitar la dependencia cognitiva y el plagio.

Inteligencia Artificial Educativa (IAE)

Se entiende como el conjunto de sistemas y algoritmos capaces de analizar datos educativos

para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. A diferencia de las tecnologías tradicionales, la IAE introduce la capacidad de identificar patrones de aprendizaje y automatizar decisiones pedagógicas, funcionando como un andamio cognitivo que reduce la carga intelectual y permite al estudiante enfocarse en habilidades de orden superior.

Inteligencia Artificial en la Educación (IAED)

Se define como el uso de sistemas computacionales y algoritmos avanzados capaces de replicar procesos cognitivos humanos como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones con el fin de optimizar la enseñanza y la gestión educativa. En este contexto, la IA no sustituye al docente, sino que actúa como una extensión cognitiva o “andamio” que amplía las capacidades del estudiante.

Aprendizaje Personalizado y Adaptativo

Es un enfoque pedagógico que busca adecuar los objetivos, el contenido, el método y el ritmo de la enseñanza a las necesidades, estilos y preferencias individuales de cada estudiante.

Aprendizaje Adaptativo: Se apoya en la IA para procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real, permitiendo ajustar dinámicamente la dificultad de las tareas y las rutas de aprendizaje según el desempeño detectado.

Agentes Pedagógicos: Chatbots y Asistentes Virtuales

Son herramientas impulsadas por el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) conceptualizadas como agentes pedagógicos capaces de ofrecer tutoría 24/7.

Chatbots: Permiten la autogestión de dudas, reduciendo la ansiedad social al proporcionar un entorno de “bajo riesgo” donde el alumno puede preguntar repetidamente sin temor al juicio.

Sistemas de Tutoría Inteligente (STI): Software diseñado para brindar retroalimentación individualizada sin intervención constante del maestro, basándose en modelos del dominio, del estudiante y del tutor.

Habilidades Cognitivas Superiores

La interacción con la IA debe estar orientada al fortalecimiento de competencias clave para el siglo XXI: Pensamiento Crítico: Capacidad de analizar, contrastar y evaluar la información generada por la IA, transformando al alumno de un receptor pasivo en un analista reflexivo.

Autonomía y Autorregulación: El empoderamiento del estudiante para tomar control sobre su propio proceso formativo, reconociendo sus fortalezas y debilidades mediante la metacognición.

Motivación Intrínseca y Compromiso (Engagement)

Se refiere al impulso interno del estudiante por aprender, el cual se ve potenciado por la retroalimentación inmediata y la relevancia del contenido personalizado. La IA ayuda a mantener al alumno en un estado de "flow" (fluidez), equilibrando el desafío de las tareas con sus habilidades actuales para evitar la frustración o el aburrimiento.

Mediación Pedagógica y Ética

Docente como Mediador: El profesor evoluciona hacia un rol de guía e intérprete de datos, enfocándose en el desarrollo de competencias humanas que la IA no puede replicar, como la empatía y la creatividad.

Ética Académica: Marco que garantiza la privacidad de los datos, la transparencia algorítmica y el uso responsable de la tecnología para evitar la dependencia tecnológica o el sesgo de información.

Rendimiento Académico y Desarrollo de Habilidades

El rendimiento académico es el indicador del progreso del estudiante en términos de conocimientos adquiridos y calificaciones obtenidas. La literatura evidencia que el uso de IA impacta positivamente en este rendimiento al fortalecer la comprensión conceptual y facilitar el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas complejos y la autonomía. La IA actúa como un motor que optimiza el tiempo de estudio y

mejora los hábitos de aprendizaje.

Sistemas de Tutoría Inteligente (STI)

Son plataformas que utilizan IA para simular la función de un tutor humano, ofreciendo orientación y retroalimentación personalizada las 24 horas del día. Estos sistemas modelan el conocimiento del estudiante, detectan errores específicos y ajustan la instrucción de manera adaptativa, lo que resulta comparable en eficacia a la tutoría humana individualizada.

Alfabetización en Inteligencia Artificial

Se define como el conjunto de competencias necesarias para conocer, utilizar, evaluar y crear sistemas de IA de manera crítica y responsable. Esto incluye la habilidad para diseñar instrucciones efectivas (prompt engineering) y la capacidad de evaluar críticamente la veracidad y los posibles sesgos o alucinaciones de las respuestas generadas por la tecnología.

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis general

El uso de la Inteligencia Artificial influye de manera positiva y significativa en la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

2.5.2. Hipótesis Específicas

El uso de la Inteligencia Artificial permite una mejora estadísticamente significativa en la comprensión conceptual de los estudiantes.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial influye de manera positiva en los niveles de motivación intrínseca y compromiso (engagement) de los alumnos

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial influye de manera positiva en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, específicamente el pensamiento crítico, en estudiantes de nivel superior

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial influye de manera positiva al incremento de la autonomía estudiantil

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



3.1. Enfoque de la Investigación

El enfoque cuantitativo es aquel que se define por el uso de la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Este tipo de enfoque representa un conjunto de procesos secuenciales y probatorios que permiten indagar la incidencia de una o más variables en una población determinada de manera objetiva.

En referencia a lo señalado por los autores, el estudio presentó un enfoque cuantitativo, debido a que, sobre la base de los datos numéricos recolectados de la muestra de 78 estudiantes, se realizó la descripción de las variables de estudio y el planteamiento del contraste de hipótesis. Este método permitió medir con precisión la influencia de las herramientas de Inteligencia Artificial en los indicadores de aprendizaje, garantizando que los resultados obtenidos a través del análisis estadístico en programas como SPSS posean una alta confiabilidad y validez científica.

3.2. Diseño de la Investigación

Los diseños cuasiexperimentales son aquellos en los que se manipula deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, con la

particularidad de que los sujetos no se asignan al azar a los grupos, sino que estos ya están integrados antes del experimento en grupos intactos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022). Este tipo de diseño es fundamental en la investigación aplicada cuando no es posible realizar una asignación aleatoria rigurosa, permitiendo establecer relaciones de causalidad mediante la comparación de mediciones.

En referencia a lo señalado por los autores, el estudio empleó un diseño cuasiexperimental, debido a que se aplicaron evaluaciones de pretest y postest a una muestra de 78 estudiantes distribuidos. Esta estructura metodológica permitió medir con precisión la evolución del aprendizaje y la comprensión conceptual tras la intervención pedagógica con herramientas de Inteligencia Artificial, facilitando la identificación de mejoras estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los participantes.

3.3. Tipo de Investigación

La investigación aplicada es aquella que tiene como finalidad la búsqueda y consolidación del saber para la aplicación de conocimientos en un contexto práctico, orientándose a la resolución de problemas específicos o a la mejora de procesos en una realidad concreta (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022). Este tipo de estudio no se limita a la formulación de teorías, sino que busca generar

resultados útiles y transformadores para el entorno social o institucional donde se desarrolla.

En referencia a lo señalado por los autores, el estudio presentó una investigación de tipo aplicada, debido a que se orientó a identificar la influencia directa del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora del aprendizaje de los estudiantes universitarios de Juliaca. Al evaluar el impacto de la tecnología como un “arquitecto invisible” que facilita el aprendizaje adaptativo, el trabajo buscó proporcionar evidencia empírica que permita optimizar la comprensión conceptual, la motivación y la autonomía de los alumnos mediante soluciones pedagógicas efectivas en un entorno educativo real.

3.4. Nivel de investigación

La investigación de nivel explicativo es aquella que va más allá de la descripción de conceptos o del establecimiento de relaciones entre variables, ya que está dirigida a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Su interés principal se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables, buscando establecer un sentido de causalidad.

En referencia a lo señalado por los autores, el estudio presentó un nivel explicativo, debido a que no se

limitó únicamente a describir el uso de la tecnología, sino que buscó identificar y demostrar la influencia causal de las herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora del aprendizaje de los estudiantes universitarios de Juliaca. Mediante la aplicación de un diseño cuasiexperimental, la investigación permitió explicar cómo la intervención con asistentes virtuales y plataformas adaptativas actuó como un factor determinante en el incremento de la comprensión conceptual, la motivación intrínseca y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

3.5. Método de investigación

El método hipotético-deductivo es aquel procedimiento de investigación que se inicia con la observación de un fenómeno, a partir del cual se formula una hipótesis fundamentada en una teoría previa, para luego someterla a prueba mediante la recolección y el análisis de datos empíricos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Este método utiliza la deducción lógica para confirmar o rechazar las proposiciones planteadas, garantizando un proceso sistemático y riguroso en la construcción del conocimiento.

En referencia a lo señalado por los autores, el estudio empleó el método hipotético-deductivo, debido a que se partió de la base teórica que identifica a la Inteligencia Artificial como un “andamio cognitivo” y un facilitador del aprendizaje adaptativo para

plantear las hipótesis de investigación. A través de la intervención pedagógica aplicada a la muestra de 78 estudiantes de Juliaca y el posterior análisis estadístico en SPSS, se logró deducir la influencia significativa de la tecnología en la mejora del rendimiento académico y la motivación intrínseca, validando de manera científica la relación causal entre el uso estratégico de la IA y el progreso educativo de los alumnos.

3.6. Diseño de investigación

El diseño de investigación se define como el mapa o estrategia que se desarrolla para obtener la información necesaria para responder al planteamiento del problema; implica el plan para recolectar y analizar datos con el fin de contrastar las hipótesis formuladas en el estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022). En particular, los diseños cuasiexperimentales son aquellos en los que se manipula deliberadamente al menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, con la característica de que los sujetos no se asignan al azar, sino que pertenecen a grupos ya conformados antes del experimento.

En referencia a lo señalado por los autores, el estudio empleó un diseño cuasiexperimental, debido a que se realizó la manipulación de la variable independiente (herramientas de Inteligencia Artificial) para

observar su incidencia directa en el aprendizaje de una muestra de 78 estudiantes universitarios. Esta estructura metodológica permitió la aplicación de evaluaciones de pretest y posttest, facilitando el análisis estadístico de la evolución académica de los participantes y permitiendo concluir que la intervención tecnológica actuó como un andamiaje eficaz para mejorar la comprensión conceptual, la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

3.7. Ámbito, Población y Muestra

Ámbito: El estudio se desarrolla en la ciudad de Juliaca, específicamente en el contexto universitario de la región Puno.

3.7.1. Población

El término población o población objetivo se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, constituyendo el universo sobre el cual se pretende generalizar los resultados de la investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La población de estudio se encuentra integrada por 651 estudiantes universitarios de la ciudad de Juliaca, quienes han sido seleccionados debido a su rol central en la transformación educativa impulsada por la incorporación de herramientas de Inteligencia Artificial en la educación superior.

3.7.2. Muestra

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectan datos, y que tiene que ser representativo de esta (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La muestra de estudio se encuentra integrada por 78 estudiantes universitarios de la ciudad de Juliaca. Esta selección permite medir de manera precisa la influencia de la Inteligencia Artificial en dimensiones clave como la comprensión conceptual, la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

3.8. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

3.8.1. Técnica

La encuesta es una técnica de recolección de datos que se fundamenta en la obtención de información proporcionada directamente por los sujetos de estudio sobre sus opiniones, actitudes o comportamientos. Esta técnica utiliza como instrumento principal un cuestionario estructurado, el cual permite recopilar datos de manera sistemática y uniforme para someterlos a un análisis estadístico que facilite la contrastación de las hipótesis planteadas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En referencia a lo señalado por los autores, la

investigación empleó la técnica de la encuesta, debido a que permitió obtener información estandarizada de la muestra de 78 estudiantes universitarios de Juliaca sobre la influencia de la Inteligencia Artificial en su aprendizaje. Mediante este procedimiento, se recolectaron datos cuantitativos sobre dimensiones clave como la comprensión conceptual, la motivación y el desarrollo de habilidades, garantizando que las respuestas fueran procesadas de forma objetiva a través de herramientas estadísticas para determinar el impacto real de la intervención tecnológica en el entorno educativo.

3.8.2. Instrumento

El cuestionario se define como un instrumento de recolección de datos que consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, permitiendo obtener información de manera estandarizada y procesable estadísticamente (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En investigaciones de corte cuantitativo, este instrumento suele estructurarse mediante preguntas cerradas con opciones de respuesta predeterminadas, facilitando la medición objetiva de las percepciones y desempeños de los sujetos de estudio.

En referencia a lo señalado, la investigación empleó como instrumento principal un cuestionario

estructurado aplicado a la muestra de 78 estudiantes de Juliaca. Este instrumento se diseñó en escala tipo Likert para evaluar tres dimensiones fundamentales:

Comprensión conceptual: Orientada a medir la capacidad de la Inteligencia Artificial para actuar como un “andamio cognitivo” que facilita el entendimiento de temas complejos mediante explicaciones personalizadas y asistencia en tiempo real.

Motivación intrínseca: Enfocada en identificar cómo la interactividad y la retroalimentación inmediata de las herramientas digitales aumentan el compromiso (engagement) del alumno y su entusiasmo por el aprendizaje.

Autonomía estudiantil: Diseñada para evaluar el progreso del estudiante en su capacidad de autorregulación, permitiéndole asumir un rol activo, explorar contenidos a su propio ritmo y gestionar su trayectoria educativa de forma independiente.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los datos obtenidos, el cuestionario fue sometido a una revisión técnica, asegurando que cada ítem responda de manera precisa a los indicadores de aprendizaje establecidos, lo que permitió que los resultados recolectados fueran procesados con alta fidelidad estadística en el software SPSS.

3.9. Análisis de Datos

Para el procesamiento y tratamiento de la información se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics y Microsoft Excel. El análisis incluye Estadística Descriptiva: Frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para caracterizar a la muestra. Estadística Inferencial: Pruebas de normalidad (como Kolmogorov-Smirnov) y pruebas de comparación de medias (t de Student o ANOVA) para determinar si existen diferencias significativas entre el pretest y el posttest.

3.10. Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Se considerará que el instrumento es altamente confiable si alcanza valores superiores a 0.70 o cercanos a 0.90, asegurando la consistencia interna de los ítems aplicados a los estudiantes universitarios.

3.11. Principios Éticos

La investigación se rige por principios de consentimiento informado, garantizando la participación voluntaria, la privacidad de los datos personales y la confidencialidad de la información recolectada.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



4.1. Resultados y discusión

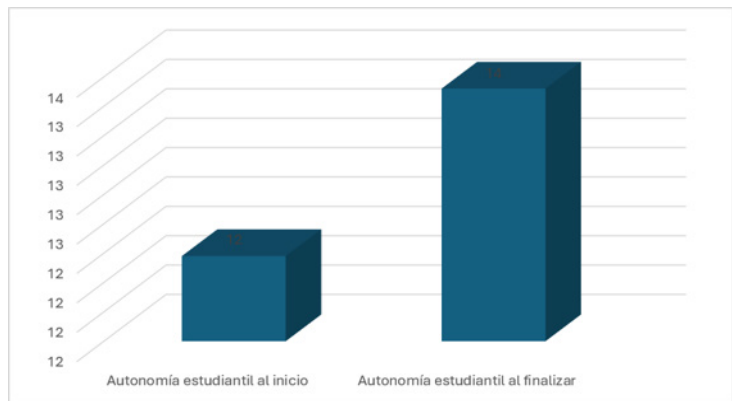
4.1.1. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la mejora del aprendizaje de los estudiantes, a través de pruebas de pre-test y posttest

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos del aprendizaje al inicio y final del experimento

	Media	N	Desv. Des- viación	Desv. Error promedio
Aprendizaje Inicio	12,3622	78	,75232	,08518
Aprendizaje Final	13,1635	78	,81666	,09247

Figura 1 Estadísticos descriptivos del aprendizaje al inicio y final del experimento



Los estadísticos descriptivos presentados para la muestra de 78 estudiantes muestran una evolución positiva en el proceso educativo, con un incremento en la media de aprendizaje que ascendió de 12.3622 en la evaluación inicial a 13.1635 en la etapa final. El

ligero aumento en la dispersión de los datos finales, mostrado por una desviación estándar de 0.81 frente al 0.75 inicial, sugiere que la implementación tecnológica funcionó como un “arquitecto invisible” que facilitó el aprendizaje adaptativo, permitiendo que los alumnos avanzaran de forma autónoma y a ritmos diferenciados según sus capacidades individuales. Finalmente, los bajos valores de error promedio en ambas mediciones otorgan una alta confiabilidad estadística a estos resultados, validando que el uso de herramientas inteligentes y la provisión de retroalimentación inmediata fortalecen de manera efectiva la comprensión conceptual de los estudiantes.

Tabla 2.
Prueba t sobre el aprendizaje al inicio y al final

Media	Desv. Desvia- ción	Diferencias emparejadas		95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bi- lateral)
		Desv. Error pro- medio	Inferior	Superior				
Aprendi- zaje Inicio - Aprendi- zaje Final	-,80128	,56746	,06425	-,92922	-,67334	-12,471	77	,000

La Prueba de muestras emparejadas aplicada a los 78 estudiantes muestra una mejora estadísticamente significativa en el proceso de aprendizaje tras la intervención con Inteligencia Artificial, obteniendo

un valor t de -12,471 con 77 grados de libertad y una significancia bilateral de $p < ,001$. El valor negativo en la media de las diferencias (-,80128) indica de manera concluyente que el puntaje alcanzado en el "Aprendizaje Final" es superior al del "Aprendizaje Inicio", un resultado que se alinea con investigaciones previas en el Perú donde la personalización mediante IA generó incrementos notables en el rendimiento académico universitario. Asimismo, el intervalo de confianza al 95% para la diferencia [-,92922 a -,67334], al no contener el valor cero, confirma la robustez y consistencia de este progreso, validando la eficacia de las herramientas inteligentes como "andamios cognitivos" que optimizan la comprensión conceptual y el desarrollo de competencias técnicas de los estudiantes.

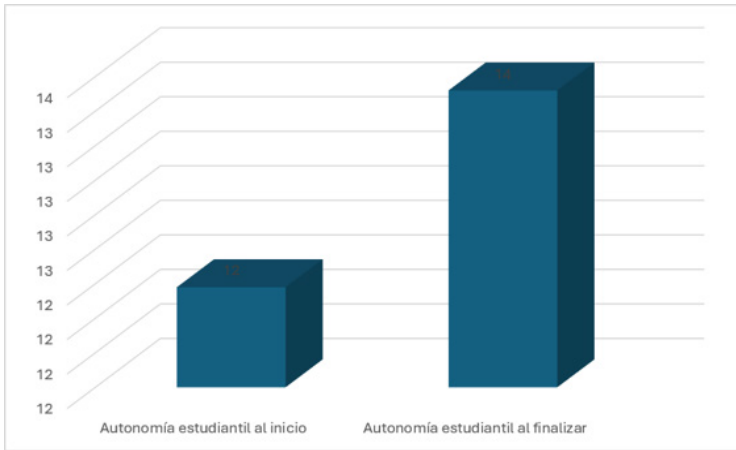
4.1.2. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la comprensión conceptual de los estudiantes, a través de pruebas de pretest y postest

Tabla 3.

Estadísticos descriptivos de la comprensión conceptual al inicio y final del experimento

	Media	N	Desv. Desvia- ción	Desv. Error prome- dio
Comprensión conceptual al inicio	11,9744	78	1,66690	,18874
Comprensión conceptual al finalizar	12,9615	78	1,71655	,19436

Figura 2. Estadísticos descriptivos de la comprensión conceptual al inicio y final del experimento



Los estadísticos de los 78 estudiantes evaluados reflejan una evolución positiva en la variable de estudio, con una media de comprensión conceptual que ascendió de 11.9744 en la medición inicial a 12.9615 al finalizar la intervención. Este incremento cuantitativo de aproximadamente un punto evidencia que el uso de herramientas de Inteligencia Artificial fortalece la asimilación de contenidos complejos y mejora significativamente el rendimiento académico. Asimismo, la estabilidad en el error promedio y el ligero aumento en la desviación estándar sugieren que la tecnología facilitó rutas de aprendizaje personalizadas, permitiendo que cada estudiante progresara de acuerdo con sus propias necesidades y ritmos cognitivos. Finalmente, esta mejora en la comprensión conceptual valida la

eficacia de los asistentes virtuales y las plataformas generativas como “andamios” que reducen la carga cognitiva y promueven un aprendizaje más profundo y significativo.

Tabla 4.
Prueba t sobre la comprensión conceptual al inicio y al final

Media	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
			Inferior	Superior				
Comprensión conceptual al inicio - Comprensión conceptual al finalizar	-,98718	1,20058	,13594	-1,25787	-,71649	-7,262	77	,000

Los resultados de la Prueba de muestras emparejadas aplicada a los 78 estudiantes demuestran una mejora estadísticamente significativa en la variable de comprensión conceptual, obteniendo un valor t de -7,262 con 77 grados de libertad y una significancia bilateral de $p < ,001$. El valor negativo en la media de las diferencias (-,98718) indica de manera concluyente que el nivel de conocimiento al finalizar la intervención fue superior al inicio, lo que confirma que las herramientas de IA facilitan la asimilación de contenidos complejos y reducen las lagunas de aprendizaje. Asimismo, el intervalo de confianza al 95% para la diferencia [-1,25787 a -,71649], al no contener el valor cero, ratifica la robustez de la

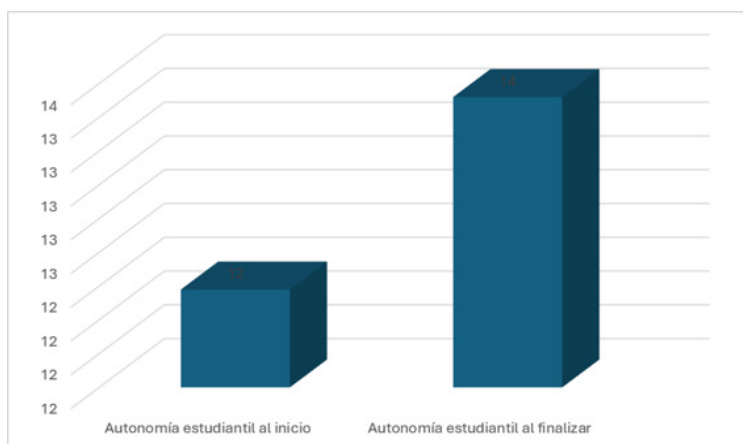
estrategia pedagógica empleada, validando que el uso de la IA actúa como un “andamio cognitivo” eficaz para fortalecer habilidades cognitivas superiores y el pensamiento crítico. En conclusión, la evidencia estadística respalda la efectividad de integrar asistentes virtuales y modelos generativos en el currículo universitario para optimizar la calidad del aprendizaje y la autonomía estudiantil

4.1.3. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en los niveles de motivación intrínseca y compromiso (engagement) de los alumnos, a través de pruebas de pretest y postest

Tabla 5.
Estadísticos descriptivos de la motivación intrínseca al inicio y final del experimento

	Media	N	Desv. Desvía- ción	Desv. Error promedio
Motivación intrínseca al inicio	12,4487	78	1,30581	,14785
Motivación intrínseca al finalizar	13,1026	78	1,51692	,17176

Figura 3. Estadísticos descriptivos de la motivación intrínseca al inicio y final del experimento



Los estadísticos descriptivos de los 78 estudiantes muestran una evolución favorable en la motivación intrínseca, cuya media ascendió de 12.4487 al inicio a 13.1026 tras la intervención con Inteligencia Artificial. Este incremento cuantitativo es consistente con la evidencia científica que identifica a la IA como una herramienta poderosa para aumentar el compromiso (engagement) y el entusiasmo por aprender, al ofrecer soluciones que personalizan el aprendizaje y hacen que los alumnos se sientan más conectados con el contenido. La literatura destaca que la retroalimentación inmediata y las plataformas adaptativas actúan como catalizadores de esta motivación, permitiendo que el estudiante corrija errores en tiempo real y se mantenga en un estado de “flow” al equilibrar el desafío de las

tareas con sus habilidades individuales. Además, el ligero aumento en la dispersión de los datos finales (desviación estándar de 1.51 frente a 1.30) sugiere que la tecnología facilitó experiencias más íntimas y diferenciadas con el conocimiento, donde la reducción de la ansiedad social y la disponibilidad de soporte 24/7 permitieron a los alumnos desarrollar una mayor autonomía y proactividad en su proceso formativo.

Tabla 6.

Prueba t sobre la motivación intrínseca al inicio y al final

Media	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
			Inferior	Superior				
Motivación intrínseca al inicio - Motivación intrínseca al finalizar	-,65385	1,17138	,13263	-,91795	-,38974	-4,930	77	,000

Los resultados de la Prueba de muestras emparejadas aplicada a los 78 estudiantes muestran un incremento estadísticamente significativo en los niveles de motivación intrínseca, obteniendo un valor t de -4,930 con una significancia bilateral de $p < ,001$. El valor negativo en la media de las diferencias (-,65385) confirma de manera concluyente que la motivación al finalizar la intervención fue superior a la inicial, lo cual se alinea con la literatura que identifica a la Inteligencia Artificial como una herramienta

disruptiva capaz de aumentar el compromiso (engagement) y el entusiasmo por aprender. Este progreso se sustenta en que las tecnologías inteligentes ofrecen un entorno de “bajo riesgo” que reduce la ansiedad académica y fomenta la proactividad al proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada. Asimismo, el intervalo de confianza al 95% para la diferencia $[-,91795\alpha-;38974]$, al no incluir el valor cero, ratifica la consistencia del impacto positivo de la IA, validando su efectividad para transformar la experiencia educativa en un proceso más interactivo, lúdico y centrado en las necesidades afectivas del estudiante.

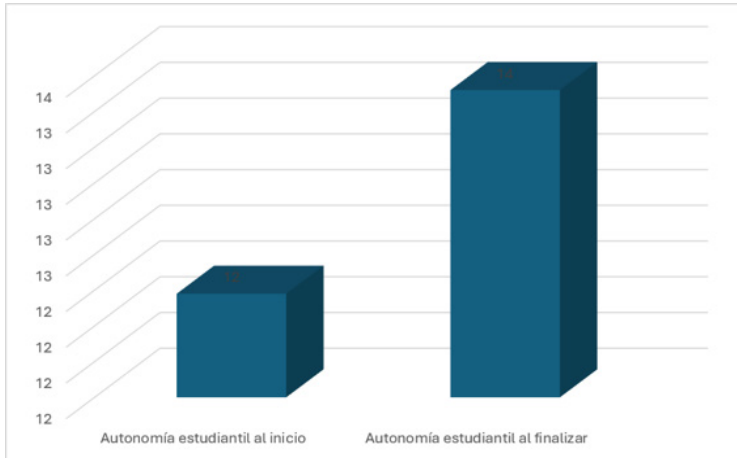
4.1.4. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, específicamente el pensamiento crítico, en estudiantes de nivel superior, a través de pruebas de pretest y posttest

Tabla 7.

Estadísticos descriptivos de las habilidades cognitivas al inicio y final del experimento

	Media	N	Desv. ción	Desv. Error pro-medio
Desarrollo de habilidades al inicio	12,6410	78	1,00614	,11392
Desarrollo de habilidades al finalizar	13,0641	78	1,34203	,15195

Figura 4. Estadísticos descriptivos de las habilidades cognitivas al inicio y final del experimento



Los estadísticos de los 78 estudiantes evidencian un incremento en la media del desarrollo de habilidades, que ascendió de 12.6410 en la evaluación inicial a 13.0641 tras la intervención con Inteligencia Artificial. Esta tendencia al alza es consistente con la evidencia científica que sostiene que la interacción con asistentes virtuales y plataformas inteligentes potencia habilidades cognitivas superiores, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas complejos. El aumento observado en la desviación estándar (de 1.00614 a 1.34203) sugiere que la implementación tecnológica funcionó bajo un enfoque de aprendizaje adaptativo, permitiendo que cada alumno avanzara según sus propios ritmos y necesidades individuales, lo que resulta en

trayectorias de progreso diferenciadas dentro del grupo. Finalmente, la estabilidad de los bajos valores en el error promedio otorga una alta confiabilidad estadística a estos resultados, validando que el uso estratégico de la IA en el currículo actúa como un motor eficaz para el fortalecimiento de competencias técnicas y transversales esenciales para el entorno digital actual.

Tabla 8.
Prueba t sobre las habilidades cognitivas al inicio y al final

Diferencias emparejadas					t	Gl	Sig. (bilateral)
			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Desarrollo de habilidades al inicio - Desarrollo de habilidades al finalizar	-,42308	1,17903	,13350	-,68891	-,15725	-3,169	,002

Los resultados de la Prueba de muestras emparejadas aplicada a los 78 estudiantes demuestran una mejora estadísticamente significativa en la variable de desarrollo de habilidades, obteniendo un valor t de -3,169 con 77 grados de libertad y una significancia bilateral de $p = ,002$. El valor negativo en la media de las diferencias (-,42308) confirma de manera concluyente que el puntaje final fue superior que al inicio. Asimismo, el intervalo de confianza al 95%

para la diferencia [-,68891 a -,15725], al no contener el valor cero, ratifica la robustez de la intervención, validando que las herramientas inteligentes funcionan como “andamios cognitivos” eficaces que potencian habilidades cognitivas superiores, la creatividad y la resolución de problemas complejos. Esta evidencia respalda la efectividad de los modelos adaptativos para personalizar el aprendizaje y optimizar el rendimiento académico de forma significativa.

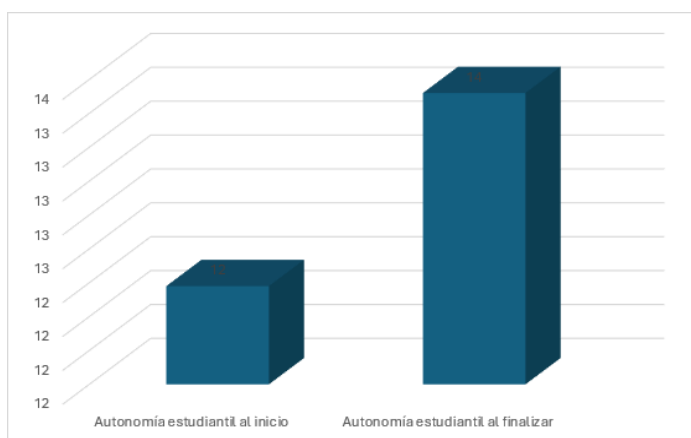
4.1.5. Influencia del uso de herramientas de Inteligencia Artificial al incremento de la autonomía estudiantil, a través de pruebas de pretest y postest

Tabla 9.

Estadísticos descriptivos del incremento de la autonomía al inicio y final del experimento

	Media	N	Desv. Desvia- ción	Desv. Error promedio
Autonomía estudiantil al inicio	12,3846	78	1,28155	,14511
Autonomía estudiantil al fina- lizar	13,5256	78	1,67273	,18940

Figura 5. Estadísticos descriptivos del incremento de la autonomía al inicio y final del experimento



Los estadísticos de los 78 estudiantes demuestran un incremento en la media de autonomía estudiantil, que se elevó de 12.3846 en la etapa inicial a 13.5256 tras la intervención pedagógica con Inteligencia Artificial. Este progreso cuantitativo refleja que la integración de herramientas como chatbots y asistentes virtuales empodera al alumno, permitiéndole tomar decisiones sobre su propio ritmo de estudio y resolver problemas complejos sin depender de horarios fijos o de la presencia física constante del docente. La evidencia en las fuentes respalda este hallazgo, señalando que la IA actúa como un facilitador clave de la independencia académica al ofrecer un entorno de “bajo riesgo” para la experimentación, lo que reduce la ansiedad académica y fortalece la capacidad de autorregulación. Asimismo, el

aumento en la desviación estándar (de 1.28 a 1.67) sugiere que la tecnología facilitó trayectorias de desarrollo autónomo personalizadas, validando el impacto de los sistemas adaptativos para fomentar la responsabilidad del estudiante sobre su propio proceso formativo.

Tabla 10.

Prueba t sobre del incremento de la autonomía al inicio y al final

Media	Desv. Desvia- ción	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia			T	gl	Sig. (bilate- ral)
			Inferior	Superior				
Autonomía estudiantil al inicio - Autono- mía estudiantil al finalizar	-1,14103	1,41168	,15984	-1,45931	-,82274	-7,138	77	,000

Los resultados de la Prueba de muestras emparejadas aplicada a los 78 estudiantes muestran una mejora estadísticamente significativa en la variable de autonomía estudiantil, obteniendo un valor t de -7,138 con 77 grados de libertad y una significancia bilateral de $p < ,001$. El valor negativo en la media de las diferencias (-1,14103) confirma de manera concluyente que el nivel de independencia académica al finalizar la intervención fue superior que, al inicio, un resultado que se alinea con la evidencia científica que sitúa a la Inteligencia Artificial como un facilitador clave de la autonomía

al permitir que el alumno tome control sobre su propio ritmo de estudio y resuelva problemas de forma independiente. Este empoderamiento, respaldado por un intervalo de confianza al 95% que no incluye el valor cero $[-1,459 \text{ a } -,822]$, demuestra que el uso de asistentes virtuales y chatbots reduce la dependencia de la intervención directa del profesor al ofrecer un entorno de "bajo riesgo" para la experimentación y el aprendizaje por ensayo y error.

4.2. Discusión

Uso de la Inteligencia Artificial en la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

La mejora estadísticamente significativa en el aprendizaje observada en este estudio, con un incremento de la media de 12.36 a 13.16 y un valor t de -12.471 ($p < .001$), corrobora de manera fehaciente los hallazgos de Pérez et al. (2025) y Escarcena Flores (2024), quienes evidenciaron en el contexto peruano que el uso efectivo de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) optimiza notablemente el rendimiento académico universitario. Este progreso cuantitativo se fundamenta en la capacidad de la tecnología para actuar como un "andamio cognitivo" que, según Cushpa Inchiglema (2026) y Peña-Acuña (2026), facilita la asimilación de conceptos complejos y fortalece el desarrollo de competencias técnicas mediante experiencias

dinámicas cercanas a los procesos cognitivos del aprendiz. El ligero aumento en la dispersión de los datos finales, asociado al aprendizaje adaptativo, se alinea con la perspectiva de Serrano & Moreno-García (2024) y Moreno-Guaicha et al. (2025), quienes definen a la IA como un “arquitecto invisible” capaz de trazar itinerarios flexibles que respetan los ritmos y capacidades individuales. Asimismo, la eficacia de la retroalimentación inmediata para potenciar la comprensión conceptual guarda armonía con los resultados de Santiago y Bernardo (2024) y Mayorga Ases et al. (2025), validando que el diálogo constante entre el sistema y el estudiante reduce las lagunas de conocimiento en tiempo real. El incremento en la autonomía detectado es consistente con lo reportado por Menacho et al. (2024) y Bermúdez García et al. (2025), donde el empoderamiento del alumno sobre su propio ritmo de estudio fomenta una participación más proactiva y segura. Finalmente, la robustez de esta intervención refuerza las conclusiones de Catari Bautista (2024), Fiestas y Delgado (2024) y Cueva Eguizábal (2023), quienes demostraron mediante correlaciones muy fuertes que la interacción con asistentes inteligentes y modelos generativos no solo mejora las calificaciones, sino que eleva la calidad del pensamiento crítico y la alfabetización digital en el ecosistema educativo.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la comprensión conceptual.

La mejora estadísticamente significativa en la comprensión conceptual observada en este estudio, con un incremento de la media de 11.9744 a 12.9615 y un valor t de -7,262 ($p < ,001$), corrobora de manera fehaciente los hallazgos de Pérez et al. (2025) y Escarcena Flores (2024), quienes evidenciaron una relación directa y positiva entre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y la optimización del rendimiento académico en el contexto universitario peruano. Este progreso cuantitativo se fundamenta en la capacidad de la IA para actuar como un “andamio cognitivo” que, según Cushpa Inchiglema (2026) y Puche-Villalobos (2024), no solo facilita la asimilación de contenidos abstractos, sino que fortalece de manera sustancial las habilidades cognitivas superiores y el pensamiento crítico del estudiante. La estabilidad en el error promedio y el ajuste dinámico de las rutas de aprendizaje detectados en los resultados se alinean con la perspectiva de Serrano & Moreno-García (2024) y Moreno-Guaicha et al. (2025), quienes definen a estas tecnologías como “arquitectos invisibles” capaces de personalizar la enseñanza según los ritmos individuales. Asimismo, la eficacia de la intervención para potenciar la autonomía estudiantil es coherente con lo reportado por Moreno Yandún et al. (2025) y Bermúdez García et al. (2025), donde

la retroalimentación inmediata proporcionada por chatbots y asistentes virtuales reduce la ansiedad y empodera al alumno en su proceso formativo. Los resultados presentados también guardan armonía con las investigaciones de Catari Bautista (2024), Fiestas y Delgado (2024) y Cueva Eguizábal (2023), quienes validaron estadísticamente que la interacción con modelos generativos como ChatGPT impacta positivamente en las calificaciones y en la reflexión profunda. Finalmente, la robustez de esta estrategia pedagógica refuerza las conclusiones de Vargas (2025), Mora Villamar et al. (2025) y Amén Mora et al. (2025), respecto a que la integración ética y planificada de la IA constituye una aliada estratégica para transformar la educación hacia un modelo más inclusivo, eficiente y centrado en el logro de aprendizajes significativos.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial en los niveles de motivación intrínseca y compromiso.

El incremento estadísticamente significativo de la motivación intrínseca observado en este estudio, con una media que ascendió de 12.4487 a 13.1026 y un valor t de -4.930 ($p < .001$), corrobora de manera fehaciente los hallazgos de Mora Villamar et al. (2025) y Moreno-Guaicha et al. (2025), quienes reportaron que el uso de dispositivos inteligentes impulsa notablemente el entusiasmo por aprender y la participación dinámica de los estudiantes.

Este progreso cuantitativo se fundamenta en lo expuesto por Moreno Yandún et al. (2025) y Wiyaka et al. (2024), respecto a que las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) ofrecen un entorno de "bajo riesgo" que reduce la ansiedad académica y fomenta la proactividad al permitir la prueba y el error sin juicios sociales. Asimismo, la mejora detectada en el compromiso (engagement) se alinea con las investigaciones de Bermúdez García et al. (2025) y Pérez et al. (2025), donde la personalización profunda y la retroalimentación inmediata actúan como catalizadores que permiten al estudiante sentir un mayor control y satisfacción sobre su propio ritmo de estudio. Este efecto positivo es respaldado por Cushpa Inchiglema (2026) y Catari Bautista (2024), quienes sostienen que la interacción con asistentes virtuales genera una experiencia más íntima y reflexiva con el conocimiento, facilitando un estado de "flow" al equilibrar dinámicamente el desafío de las tareas con las habilidades del aprendiz. Los resultados también guardan armonía con la perspectiva de Vargas (2025) y Zamora Díaz, quienes identifican a la IA como una aliada estratégica para transformar la enseñanza tradicional en un proceso interactivo y lúdico que atiende las necesidades afectivas del alumno. Finalmente, la validación de este impacto favorable refuerza las conclusiones de Torres García (2023) y Sánchez Vera (2023) sobre la capacidad

de estas tecnologías para empoderar al estudiante, fortaleciendo su autonomía, responsabilidad y proactividad dentro de un entorno universitario cada vez más digitalizado.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

La mejora estadísticamente significativa en el desarrollo de habilidades observada en este estudio, con un incremento en la media de 12.64 a 13.06 ($t=-3.169, p=.002$), corrobora de manera fehaciente los hallazgos de Pérez et al. (2025) y Escarcena Flores (2024), quienes evidenciaron en el contexto peruano que la integración efectiva de la Inteligencia Artificial (IA) tiene un impacto positivo considerable en el desempeño académico y el fortalecimiento de competencias técnicas. Este progreso cuantitativo se fundamenta en la capacidad de la tecnología para actuar como un “andamio cognitivo” que, según Cushpa Inchiglema (2026) y Puche-Villalobos (2024), potencia habilidades cognitivas superiores y el pensamiento crítico mediante una interacción dialógica y reflexiva. El incremento detectado en la dispersión de los datos finales, reflejado en la desviación estándar, se alinea con las investigaciones de Serrano & Moreno-García (2024) y Moreno-Guaicha et al. (2025), quienes definen a estas herramientas como arquitectos invisibles del aprendizaje adaptativo, permitiendo trayectorias

personalizadas según los ritmos individuales. Asimismo, la eficacia de esta intervención para mejorar la asimilación de contenidos complejos guarda armonía con los resultados de Catari Bautista (2024), Fiestas y Delgado (2024) y Cueva Eguizábal (2023), quienes validaron estadísticamente que el uso de modelos generativos y asistentes inteligentes impacta positivamente en el logro de aprendizajes significativos en diversas áreas de estudio. Finalmente, la robustez de la estrategia empleada refuerza las conclusiones de Bermúdez García et al. (2025), Mora Villamar et al. (2025) y Amén Mora et al. (2025), respecto a que la retroalimentación inmediata y la personalización profunda optimizan no solo el rendimiento, sino también la autonomía y el entusiasmo por aprender, posicionando a la IA como una aliada estratégica para la innovación educativa actual.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial al incremento de la autonomía estudiantil.

La mejora estadísticamente significativa en la autonomía estudiantil observada en este estudio, con un incremento de la media de 12.3846 a 13.5256 ($t=-7.138; p<.001$), corrobora de manera fehaciente los hallazgos de Menacho et al. (2024) y Moreno Yandún et al. (2025), quienes demostraron que el uso sistemático de chatbots y asistentes virtuales empodera al estudiante para tomar

control de su propio ritmo y resolver dudas de forma independiente. Este progreso cuantitativo se alinea con las investigaciones de Torres (2024) y Bermúdez García et al. (2025), quienes identifican a la Inteligencia Artificial (IA) como un factor crítico para fomentar la responsabilidad y la autorregulación al ofrecer un entorno de “bajo riesgo” que reduce la ansiedad académica. Asimismo, los resultados reflejan lo expuesto por Peña-Acuña (2026) y Serrano & Moreno-García (2024), quienes describen a la IA como “arquitectos invisibles” que facilitan itinerarios individualizados, permitiendo que el alumno reconozca sus procesos cognitivos y avance con una cadencia propia. Esta independencia se ve fortalecida por la capacidad de retroalimentación inmediata destacada por Santiago y Bernardo (2024) y Jara y Ochoa (2020), la cual permite ajustes en tiempo real sin depender de la presencia física constante del docente. Los hallazgos también guardan armonía con los estudios de Catarí Bautista (2024) y Arredondo (2020), indicando que la interacción con modelos generativos transforma al aprendiz en un agente activo capaz de autogestionar su conocimiento y reflexionar sobre su progreso. Finalmente, la robustez de estos datos refuerza las conclusiones de Zamora Díaz y Sánchez (2023) sobre la eficacia de los asistentes inteligentes para promover un aprendizaje autodirigido y proactivo, posicionando a la tecnología como una

aliada estratégica que optimiza la transición hacia
modelos pedagógicos centrados en el estudiante.

CONCLUSIONES

La investigación concluye que el uso sistemático de la Inteligencia Artificial mejora significativamente la percepción de los beneficios del aprendizaje, fomentando la autonomía estudiantil y optimizando la calidad de la enseñanza. El éxito de esta estrategia reside en un modelo híbrido que combine la eficiencia tecnológica con la sensibilidad y el juicio humano del educador.

La integración de herramientas de IA actúa efectivamente como un “andamio cognitivo” que fortalece la asimilación de contenidos complejos, logrando que los estudiantes superen lagunas de conocimiento detectadas en el pretest. Los resultados demuestran que el uso de modelos adaptativos facilita una comprensión más profunda y significativa de los temas abstractos.

La implementación tecnológica funciona como un catalizador de la motivación intrínseca, reduciendo la ansiedad académica al ofrecer un entorno de “bajo riesgo” para la experimentación y el aprendizaje por ensayo y error. El acceso a soporte 24/7 y la retroalimentación inmediata mantienen al estudiante en un estado de “flow”, aumentando su interés activo por el contenido.

Existe una correlación positiva y muy fuerte entre la interacción con herramientas inteligentes y el

desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Al cuestionar y validar la precisión de las respuestas generadas por la IA, los estudiantes evolucionan de ser receptores pasivos a analistas críticos de la información.

La IA se desempeña como un “arquitecto invisible” que potencia la autonomía, permitiendo que los alumnos gestionen su propio ritmo de estudio y tomen decisiones informadas sobre su progreso. La disponibilidad de asistentes virtuales empodera al estudiante para resolver problemas de forma independiente, fortaleciendo su capacidad de autorregulación.

SUGERENCIAS

Se sugiere que las autoridades universitarias en Juliaca formulen políticas institucionales integrales que promuevan la adopción de la IA no solo como apoyo administrativo, sino como un pilar estratégico del diseño curricular para garantizar una formación competitiva.

Se recomienda a los docentes el uso de plataformas de micro-aprendizaje y analítica educativa para identificar patrones de error en tiempo real y ofrecer explicaciones diversificadas que se ajusten a los procesos cognitivos individuales de cada alumno.

Es recomendable incorporar estrategias de gamificación inteligente mediadas por IA, utilizando insignias, retos y niveles de dificultad ajustables para incrementar el entusiasmo y prevenir la deserción estudiantil.

Se sugiere que los docentes planteen actividades de co-creación y evaluación crítica, donde el alumno deba contrastar y fundamentar la información obtenida de la IA con fuentes académicas tradicionales para fortalecer su capacidad reflexiva.

Se recomienda implementar programas de alfabetización digital y ética que capaciten a los estudiantes en el manejo autónomo de herramientas generativas, asegurando que utilicen la tecnología como una extensión de su intelecto y no como un sustituto del razonamiento humano.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Abarca Chuquicaña, A. L., Bellido Choque, J. E., & Díaz Fernandez, R. O. (2024). Estado del arte: La inteligencia artificial en la educación de Perú, Colombia y España [Trabajo de investigación de bachiller, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "La Inmaculada"]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14457/174>.

Acosta Montes de Oca, M., Govea Berrones, M., Solís Segovia, G., & Cavazos Salazar, R. L. (2025). Personalización del aprendizaje potenciada por IA: Diseño de un modelo pedagógico adaptativo. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(3), 4543–4561. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i1>.

Amén Mora, P. G., Rincón Zambrano, R. A., Santos Mera, L. M., & Anzules Avila, X. L. (2025). Evaluación formativa con inteligencia artificial en contextos educativos. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(2), 313–236.

Bermúdez García, G. B., Coronel Coronel, R. A., Alvarado Vega, M. L., Espin Urrea, J. R., & Gómez Amaiquema, S. d. L. (2025). Estrategias de enseñanza basadas en inteligencia artificial y su impacto en el aprendizaje personalizado de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17409.

Chuqui Sulca, J. D. (2026). Inteligencia artificial

en las prácticas pedagógicas de los docentes en instituciones educativas de Lima 2026. *Revista Tribunal*, 6(14), 756–767.

Contreras Contreras, F., & Olaya Guerrero, J. C. (2025). La inteligencia artificial en la educación superior peruana: tendencias y desafíos. *Revista Tribunal*, 5(13), 39–61.

Cushpa Inchiglema, R. C. (2026). Impacto de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje personalizado: una revisión sistemática. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 3(1), 324–336. <https://doi.org/10.63415/saga.v3i1.349>.

De la Rosa Flores, C. C., Ordóñez Parada, A. I., & Saénz Olivas, J. (2026). Influencia de la Inteligencia Artificial en el Rendimiento Académico Universitario: Un Enfoque en las Finanzas Conductuales. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 7(1), 651–672. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v7i1.123812>

Departamento de Educación de Puerto Rico. (2025). Guía para el uso de la inteligencia artificial en el aprendizaje estudiantil. Subsecretaría para Asuntos Académicos y Programáticos.

Escarcena Flores, R. M. (2024). Uso de las herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energías Renovables, UNAJ-2024 [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional - UNAP. <https://repositorio.unap.edu.pe/>

handle/20.500.14082/24654.

Espinoza Vidaurre, S. M., Gambetta Quelopana, R. L., Martínez Valdivia, A. N., Nolasco-Mamani, M. A., Laura De La Cruz, K. M., Leo Rossi, E. A., Atencio-Iturry, I. E., & Velásquez Rodríguez, N. C. (2024). Factores clave en la relación entre inteligencia artificial y ética académica en estudiantes universitarios peruanos. *Sustainability*, 16(20), 9005.

Fiestas Vasquez, O. A. H., & Delgado Jiron, E. Y. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje de informática en estudiantes de la I.E.P. San Ignacio de Loyola, año 2024 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión].

Grijalva Maigua, C. N., Puetate Huera, G. H., Cevallos Ramírez, Á. M., & Achina Cualchi, F. J. (2025). La Inteligencia Artificial y su Influencia en el Rendimiento Académico: Perspectivas desde la Educación Superior. *Vitalia Revista Científica y Académica*, 6(3), 29–45. https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i3.7603more_horiz

Guamán Pineda, M. J., Ramon González, C. N., Puglla Cabrera, S. E., Loaiza Reyes, A. V., & Sarango Jiménez, N. I. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de formación de los estudiantes de EGB. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(4). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.1935767

Guacán Tandayamo, R. C., Miguez Haro, R. E., Lozada Lozada, R. F., Jácome Cobos, D. I., & Cruz Gaibor, W. A. (2023). La Inteligencia Artificial utilizada

como un recurso para el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 8263–8277. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7561.

Leaño Arias, A. C., Toledo Quispe, P. M., Romero Coz, S. N., Sifuentes Pinto, N., & Sevilla Sánchez, R. Y. (2025). Uso de la inteligencia artificial en el rendimiento académico: Revisión sistemática. *Revista Simón Rodríguez*, 5(10), 723–738. <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.5i10.95>.

Molina Mera, J. S., Lucio Paredes, A. O., & Chicaiza Morocho, D. C. (2025). Uso ético pedagógico de la inteligencia artificial en educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(4), 11458–11477. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.19082.

Molina-Montalvo, H., Macías Villarreal, J. C., & Haces Atondo, G. (2025). Impacto, percepciones y uso de ChatGPT en la formación de estudiantes de pedagogía y educación. Un estudio diagnóstico en diez universidades de México. *Tecnología, Ciencia y Educación*, (31), 59–89. <https://doi.org/10.51302/tce.2025.243018>

Mora Villamar, F. M., Pozo Vera, E. I., & Urrutia Franco, N. Y. (2025). Estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial: Transformando la personalización del aprendizaje en educación nivel bachillerato. *Arandu UTIC Revista Científica Internacional*, 12(1). <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.789>.

Moreno Yandún, C. E., Quintanchala Táquez, M. C.,

Cadena Champutiz, D. A., Taimal Aguilar, Y. I., & Mendoza Briones, T. S. (2025). Chatbots educativos y asistentes virtuales para el aprendizaje personalizado en educación superior. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(4), 65–82. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i4.1562>.

Moreno-Guaicha, J. A., Salazar-Luna, P. I., & Escobar-Córdova, S. K. (2025). Innovación en estrategias pedagógicas mediante herramientas de inteligencia artificial: Revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 8(2), 5432. <https://doi.org/10.32719/26312816.5432>.

Pérez, M. A. J. P., Tapia, V. R. C., Crispín, A. E. P., Ramírez, G. J. M., Ortega Révolo, D. I. D., & Arias, V. J. V. (2025). Capítulo 5: Uso de Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje universitario: un estudio en la provincia de Tarma - Perú. En *Uso de Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje universitario: un estudio en la provincia de Tarma - Perú* (p. 141). Universidad Continental. <https://doi.org/10.59899/Ges-cono-74-C5>.

Puche-Villalobos, D. J. (2024). La inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Delectus*, 7(2), 59–67. <https://doi.org/10.36996/delectus.v7i2.242>.

Santistevan Sotomayor, D. L., Tapia Villarreal, L. d. R., Orellana Acosta, K. E., Peñafiel García, R. Y., & Córdova Hernández, S. J. (2025). La inteligencia artificial como herramienta de Inclusión Educativa: Adaptación de Materiales para estudiantes con

Necesidades Especiales. Educational Regent Multidisciplinary Journal, 2(4), 1–15. <https://doi.org/10.63969/3qz4sd35>.

Solis Trujillo, B. P., Gonzalez Said de la Oliva, M. d. P., Flores Revoredo, R., & Gonzales Núñez, C. (2025). Desafíos de la inteligencia artificial en la educación secundaria: una revisión sistemática (2020-2025). Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(39), 2989–3003. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1099>.

Vargas, J. (2025). Inteligencia artificial en educación: innovación y desafíos éticos. En Actas del III Congreso Internacional de Innovación, Ciencia y Tecnología INUDI – UH.

Zhang, J. (2025). Meta-Analysis of Artificial Intelligence in Education. Higher Education Studies, 15(2), 191–210.



ISBN: 978-9942-684-67-7

