

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"



**Impacto del uso de inteligencia artificial en el desempeño académico de los
estudiantes de CERTUS SEDE NORTE 2024**

**Trabajo de Investigación presentado para optar el
Grado Académico de Bachiller en Dirección de Empresas**

Presentado por:

Castro Mayhua, Luis Miguel

Quispetupac Choque, Brigitte Rossy

Asesor:

Cobos Gutierrez, Carlos Eduardo

0009-0009-3178-9351

Lima, junio 2025

Quispetupac Choque Brigitte Rossy

Trabajo de investigación_Quispetupac_Choque.docx



My Files



My Files



Desarrollo Educativo S.A. - Escuela de Educación Superior Certus

4% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Resumen

La presente investigación analiza el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en el desempeño académico de estudiantes de educación superior en CERTUS Sede Norte durante el año 2024. El estudio se fundamenta en la necesidad de evaluar cómo las tecnologías emergentes de IA están transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales y su influencia en el rendimiento estudiantil. La metodología empleada consistió en un diseño pre-experimental y transversal con enfoque cuantitativo, aplicando pre y post pruebas a una muestra de 35 estudiantes seleccionados aleatoriamente de diversas carreras y ciclos académicos. Se utilizó un cuestionario estructurado validado por expertos con escala Likert de cinco puntos, evaluando variables como comprensión de contenidos, retroalimentación, personalización del aprendizaje, optimización del tiempo de estudio, motivación y resultados cuantitativos. Las herramientas de IA evaluadas incluyeron Claude IA, Chat PDF y ChatGPT, seleccionadas por sus capacidades específicas para apoyo académico. Los datos fueron procesados mediante SPSS aplicando análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, incluyendo pruebas T Student para determinar diferencias significativas entre las mediciones. Los resultados demuestran mejoras significativas en todas las variables evaluadas, con un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.937. La comprensión de contenidos académicos mejoró significativamente ($p < 0.001$), con el 52.9% de estudiantes reportando mejoras en su desempeño académico tras el uso de IA. La personalización del aprendizaje alcanzó una aceptación del 42.8%, mientras que la retroalimentación en tiempo real fue valorada positivamente por el 57.2% de los participantes. Las conclusiones evidencian que la implementación de herramientas de IA genera un impacto positivo en el desempeño académico estudiantil, facilitando la comprensión de contenidos, optimizando tiempos de estudio, proporcionando retroalimentación inmediata y aumentando la motivación para el aprendizaje, confirmando el potencial transformador de estas tecnologías en la educación superior.

Palabras clave: Inteligencia artificial, desempeño académico, educación superior, herramientas educativas, aprendizaje personalizado.

Abstract

This research analyzes the impact of artificial intelligence tools usage on academic performance of higher education students at CERTUS North Campus during 2024. The study is based on the need to evaluate how emerging AI technologies are transforming traditional teaching-learning processes and their influence on student performance. The methodology employed consisted of a pre-experimental and cross-sectional design with quantitative approach, applying pre and post tests to a sample of 35 randomly selected students from various careers and academic cycles. A structured questionnaire validated by experts with a five-point Likert scale was used, evaluating variables such as content comprehension, feedback, learning personalization, study time optimization, motivation, and quantitative results. The AI tools evaluated included Claude AI, Chat PDF, and ChatGPT, selected for their specific capabilities for academic support. Data were processed using SPSS applying descriptive and inferential statistical analyses, including T Student tests to determine significant differences between measurements. Results demonstrate significant improvements in all evaluated variables, with a Cronbach's Alpha reliability coefficient of 0.937. Academic content comprehension improved significantly ($p < 0.001$), with 52.9% of students reporting improvements in their academic performance after AI usage. Learning personalization achieved 42.8% acceptance, while real-time feedback was positively valued by 57.2% of participants. Conclusions show that AI tools implementation generates a positive impact on student academic performance, facilitating content comprehension, optimizing study time, providing immediate feedback, and increasing learning motivation, confirming the transformative potential of these technologies in higher education.

Keywords: Artificial intelligence, academic performance, higher education, educational tools, personalized learning.

1. Introducción

1.1. Contextualización del tema

Las Instituciones del pensamiento de esta época, se ven impedidas llegar al noble objetivo de construir una sociedad basada en el conocimiento, las partes involucradas como profesores, estudiantes, instituciones y la sociedad en general están sometidas a la restricción de buscar el conocimiento y la investigación de nuestras tecnologías por la educación tradicional. Sin embargo, investigaciones recientes destacan que la integración de la IA está revolucionando el sistema educativo actual (Joudieh et al., 2024).

Además, el proceso evolutivo de estas tecnologías generó grandes cambios en la sociedad, ya que la IA va tomando facultades parecidas al pensamiento humano, gracias a la diversidad de software cumplen mucha autonomía que es vital para la formación académica (Numa-Sanjuán et al., 2024). Por lo que estas herramientas tecnológicas tienen el potencial de transformar el futuro de la educación superior (Imran et al., 2024).

En el entorno académico las herramientas y aplicaciones de IA brindan ayuda a diversas áreas de la educación como, tareas, orientación, evaluaciones y acompañamiento personalizado (Imran et al., 2024)

La integración impulsada por la herramienta IA ya están resolviendo muchos desafíos en la educación como aulas superpobladas, la falta de atención del docente,

ya que pueden proporcionar feedback instantáneo y adaptarse al estilo de aprendizaje de cada individuo (Sova et al., 2024).

1.2. Planteamiento del problema

Si bien es cierto que el uso de las IA ayuda a potenciar el nivel de conocimiento de los estudiantes estas herramientas se ha utilizado a lo largo del tiempo para apoyar el aprendizaje a través de varias aplicaciones que ayudan con la evaluación, brinda apoyo personalizado a los estudiantes y ayudan con las tareas administrativas (Johnson et al., 2024)., esta también tiene puntos en contra, ya que el uso excesivo de las herramientas IA limita a los estudiantes a tener un pensamiento crítico y poder ampliar su conocimiento. Las investigaciones demuestran que las preocupaciones éticas podrían estar limitando el uso de los sistemas de diálogo impulsados por IA, al tiempo que generan una dependencia innecesaria que podría disminuir significativamente las habilidades cognitivas críticas como el pensamiento crítico, la toma de decisiones y el pensamiento analítico. (Zhai et al., 2024)

Como limitaciones, se deben considerar los problemas éticos y de privacidad, las barreras tecnológicas y de accesibilidad de la información, la falta de interacción humana, la escasa comprensión contextual de la misma, la gran dependencia de ella y la poca atención hacia el pensamiento crítico, la resistencia al cambio, así como la falta de formación. (Villegas-José & Delgado-García, 2024)

Según las investigaciones se reveló que el uso de IA en la educación ha crecido significativamente, ya que son herramientas diseñadas para mejorar la experiencia en el aprendizaje esto ha logrado que ha acelerado la adopción de estas herramientas (Yadav, 2024).

1.3. Objetivo/s, hipótesis y modelo de investigación

1.3.1. Indicar el objetivo y explicar cuáles serían los beneficios de la investigación.

Esta investigación tiene como objetivo examinar y evaluar el desempeño de los estudiantes aplicando las herramientas de inteligencia artificial en su aprendizaje. La investigación explorará si las tecnologías IA en la actualidad influyen para brindar ventajas competitivas y mejorar su rendimiento académico de los estudiantes .

Beneficios de la investigación:

- Concluir los efectos positivos del uso de herramientas en el rendimiento académico estudiantil.
- Contribuir a la mejora continua de la calidad educativa aplicando nuestras tecnologías.
- Determinar la posibilidad de implementar nuevas herramientas de inteligencia artificial para mejorar el sistema educativo.

La investigación permitirá implementar estrategias efectivas para mejorar las calificaciones de los estudiantes permitiendo una mejor comprensión de los contenidos. Además, se puede personalizar el aprendizaje, adaptando herramientas según las necesidades de cada estudiante(Lünich et al., 2024). Asimismo, aumenta la motivación y compromiso de los alumnos (Huang et al., 2022).

Esta investigación no solo beneficiará a los estudiantes de CERTUS, sino que también servirá como base para futuras investigaciones, contribuyendo al desarrollo de mejores prácticas y políticas educativas que enriquezcan el aprendizaje en diversas instituciones.

1.3.2. Presentar en términos generales el modelo de investigación

La metodología a emplearse para esta investigación será con un diseño pre experimental y transversal con pre y post test, con un enfoque cuantitativo. Ya que se

medirán los indicadores como desempeño académico de los estudiantes (enfocados en calificaciones) previos al uso de herramientas de inteligencia artificial para corroborar si tienen un impacto significativo en la aplicación.

1.3.3. Establecer las variables (Independientes y dependientes) que serán el objeto de estudio.

- **Variable Independiente:** Uso de Herramientas de inteligencia artificial
- **Variable Dependiente:** Desempeño académico de los estudiantes (enfocado en calificaciones)

1.3.4. Considerando las variables dependientes, presentar las hipótesis que se buscan demostrar con el estudio.

Considerando la variable del presente investigación se da la hipótesis de que el uso de herramientas de inteligencia artificial si contribuye de manera significativa en el desempeño académico de los estudiantes, permitiéndoles potenciar sus habilidades, tener un enfoque más personalizado, mejorando su nivel de comprensión y desarrollando una experiencia positiva en su educación.

1.4. Revisión de la literatura

1.4.1. Mediante la revisión bibliográfica, sobre el tema elegido, se identificarán los aspectos que ya han sido estudiados.

Las investigaciones suscriben que una actitud positiva de los alumnos hacia las tecnología de la IA, podría ser beneficiosa para incrementar el desempeño académico, ya que se vislumbra una mayor adopción y uso frecuentes en los centros educativos (Sova et al., 2024).

Ciertos organismos internacionales manifiestan libremente que la aplicación de inteligencia artificial en la sociedad , Industrial, sistema educativo, brinda efectos positivos en la innovación, la productividad, e incluso mejora la calidad de vida de los estudiantes (Villegas-José & Delgado-García, 2024).

Según Al Naqbi y Yassin, los jóvenes profesionales con habilidades para la IA tienen la capacidad de adaptarse a la era tecnológica digital (Wahjusaputri et al., 2024). Ya que como manifiestan los investigadores los alumnos de esta etapa temprana son capaces de comprender los conceptos e interactuar con esta tecnología avanzada a su corta edad (Numa-Sanjuán et al., 2024).

Según los expertos es fundamental poner facilitar herramientas de inteligencia artificial a los estudiantes, y se adapten a temprana edad al sistemas educativos donde prepondera la tecnología, ya que el uso de la IA fomenta un aprendizaje rápido, pensamiento crítico, experiencia educativa saludable (Moukhliiss et al., 2024).

Por último es necesario entender que las tecnologías de hoy, no están para reemplazar a los docentes, ya que el objetivos de estas herramientas es dinamizar y potenciar el nivel educativo, los enfoques pedagógicos y proporcionar una experiencia positiva para toda la plana estudiantil, brindando un futuro mejor y brillante para la educación (Imran et al., 2024)

1.4.2. Presentar el piloto o solución a estudiar basado en estudios previos.

Para abordar el piloto en esta investigación se realizará a través una encuesta. Esta herramienta nos permitirá saber si verdaderamente los estudiantes están adquiriendo nuevos conocimientos, reteniendo información y elevando su nivel académico esperado con el uso de estas herramientas de inteligencia artificial:

Claude IA: Esta inteligencia artificial diseñada netamente para responder preguntas automáticamente, generar texto y brindar soporte en las tareas de escritura y análisis de datos. A comparación de las otras herramientas de inteligencia artificial, Claude fue desarrollado con un enfoque netamente en la seguridad y en el control de sus respuestas.

Chat pdf: Herramienta diseñada para ayudar a los estudiantes a tener una lectura rápida e interactiva de documentos con información compleja, ya que permite resumir y explicar contenidos PDF en segundos. Esta herramienta no solo permite agilizar la comprensión de textos complejos, sino que a su vez ayuda a reforzar el aprendizaje del estudiante.

ChatGPT: Herramienta de IA que está diseñada como un buscador personalizado que permite a los estudiantes respuestas en un corto tiempo, siendo estas precisas y confiables, a su vez ayuda a resolver dudas preguntas complejas, herramientas ideales para reforzar el conocimiento e incrementar el nivel de aprendizaje.

2. Metodología

2.1. Diseño de la investigación

2.1.1. Enfoque Metodológico

Para este trabajo de investigación se utilizará un enfoque cuantitativo, ya que se

harán uso de datos numéricos que nos permitirán evaluar qué nivel de impacto tiene el uso de las herramientas de IA en el desempeño del estudiante en el centro educativo CERTUS (Al-Zahrani & Alasmari, 2024).

2.1.2. Diseño Experimental (Pre y Post Prueba)

Esta investigación tiene un diseño pre experimental y transversal que tendrá 2 fases: una pre prueba y post prueba. de esta manera se podrá evaluar el efecto que tiene el uso de Herramientas de inteligencia antes y después de utilizarlo. En la fase Pre prueba, esta medición nos permitirá percibir una idea base de la percepción si hay cambios en el desempeño académico antes y después de la intervención de las Herramientas de IA, para ello se informará a los estudiante la existencia y utilidad de las IA como Chat GPT, Chat pdf, Claude IA, finalmente se volverá a aplicar la encuesta en una segunda etapa después de haberlos utilizados y ser informados sobre estas herramientas digitales IA (Saúde et al., 2024).

2.1.3. Definición de la Población y la Muestra

Para este estudio se seleccionará a 35 estudiantes de escuela de educación superior y carrera técnica de las diversas carreras y ciclos en CERTUS que recién hayan utilizado herramientas de IA durante su actividad académica y que voluntariamente participen activamente en esta investigación (Perezchica-Vega et al., 2024).

2.1.4. Técnicas de Recolección de Datos

Para la recopilación de datos, utilizaremos encuestas estructuradas para ello utilizaremos una escala de Likert que consta de 5 niveles, diseñada para medir el desempeño académico de los estudiantes por el uso de IA, además se evaluarán las calificaciones antes y después de haber utilizado las herramientas de IA, Así mismo con los resultados obtenidos podremos realizar un análisis comparativo (Mauludin et al., 2024).

Los 5 niveles de Likert son los siguientes:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Neutro
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

2.1.5. Procedimientos de Análisis de Datos

Para Llevar a cabo el análisis tendremos que procesar, interpretar y extraer los datos que fueron recolectados de las encuestas realizadas durante la investigación:

Preparación de datos: Para la recolección y preparación tendremos que extraer en un excel los resultados obtenidos de las encuestas, para ello filtraremos los datos relevantes, confiables y precios que nos servirá para nuestra investigación

Análisis: Para analizar los datos estos serán a través del software SPSS, este programa permitirá interpretar los resultados obtenidos en las encuestas.

Comparación de resultados: para la esta fase se compararon los resultados de la pre y post encuesta donde se evidenciara si verdaderamente hubo cambios relevantes en el desempeño de los estudiantes tras el uso de herramientas de IA (Lünich et al., 2024).

2.2. Desarrollo y Validación del Instrumento

2.2.1. Definición y Elaboración del Instrumento

Para esta investigación se va usar un instrumento de recolección a través de una encuesta estructurada para medir la percepción de los alumnos sobre el uso de herramientas IA en su proceso de aprendizaje en su desempeño académico (Sova et al., 2024b)

2.2.2. Diseño del Instrumento de Medición

Para el diseño del instrumento este consta de 11 preguntas con escala likert , que nos permitirá tener un análisis estadístico y la interpretación de los resultados del impacto del uso de las herramientas de IA en el aprendizaje de los estudiantes (Pacheco-Mendoza et al., 2023).

2.2.3. Proceso de Validación

La encuesta será revisada cautelosamente y aprobada mediante expertos quienes pertenecen al centro de investigación CERTUS , Estos profesionales se encargaran de verificar la validez de cada pregunta, asegurando que cumpla todos los parámetros necesarios y de calidad para obtener resultados verídicos (Pacheco-Mendoza et al., 2023).

2.2.4. Confiabilidad del Instrumento (Pre y Post Prueba)

Para afianzar la confiabilidad del instrumento este será evaluado mediante el alfa de Cronbach, donde el valor permitido para los resultados como mínimo es de 0.7. para confirmar la solidez en ambas fases de las encuestas, Además de establecer una política de ética dentro del equipo de investigación para realizar el seguimiento al desarrollo de las encuestas y así reducir el sesgo (Lünich et al., 2024).

2.2.5. Ajuste de Validación del Instrumento

Una vez haber cumplido con la pre prueba, se podrá realizar ajustes necesarios a las preguntas de la encuesta, estos ajustes garantizarán que el instrumento esté alineado precisamente con la variable dependiente (Al-Zahrani & Alasmari, 2024).

2.3. Proceso Experimental y Trabajo de Campo

2.3.1. Definición de Variables y Aleatorización

Para esta investigación se definió la variable independiente como uso de herramientas de inteligencia artificial y para la variable dependiente el desempeño académico de los estudiantes medido a través de calificaciones y comprensión de contenidos, para este estudio no se incluyen variables de control dado que la muestra asegura que los resultados obtenidos sean válidos (Villegas-José & Delgado-García, 2024).

2.3.2. Selección de la Muestra

Para la muestra estará conformada por 35 estudiantes seleccionados al azar, esto nos permitirá obtener información del uso frecuente y voluntaria de las herramientas de IA por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Johnson et al., 2024d)

2.3.3. Preparación y Capacitación del Equipo

Para la recolección de datos estará compuesto por todo un equipo investigador, cada integrante del equipo tomará equitativamente cierta cantidad de encuestas los cuales supervisarán todo el proceso garantizando precisión y calidad de la información recolectada (Wahjusaputri et al., 2024).

2.3.4. Cronograma de Trabajo

Para la toma de datos de la pre prueba tendrá como inicio el 07 de noviembre y finalizará el 09 de noviembre del mismo año y se realizará mediante la plataforma de Google Form, Asimismo para la post prueba tendrá como inicio el 10 de noviembre y finalizará el 12 de noviembre del presente año, esto nos permitirá comparar los resultados y evaluar el impacto del uso de herramientas de IA en el desempeño en los estudiantes en el entorno académico (Pacheco-Mendoza et al., 2023d).

2.3.5. Descripción Paso a Paso del Proceso Experimental

Para esta investigación se utilizará el método cuantitativo, con un diseño pre experimental y transversal, con pre y post-prueba, para la primera fase de la pre prueba será regido bajo la variable de desempeño académico luego, se implementara

el uso de herramientas de IA, una vez finalizado esta etapa y haber recopilado datos y haber codificado la información, Se realizará la post prueba para medir y verificar si verdaderamente hay cambios positivos en el desempeño académico de los estudiantes (Smerdon, 2024).

2.3.6. Consideraciones Éticas

Se dio a conocer a los participantes acerca del consentimiento informado y confidencialidad, la investigación realizada es completamente voluntaria, y los estudiantes puede decidir interrumpirla en cualquier momento, la identidad del estudiante será tratada de manera anónima, los datos recolectados en la presente encuesta serán utilizados exclusivamente con fines investigativos y estarán protegidos bajo la ley 29733, Ley de protección de datos personales (Lünich et al., 2024).

2.4. Métodos de Análisis de Datos

2.4.1. Procesamiento y Limpieza de Datos

Para procesamiento de los datos se harán a través del aplicativo Google Forms, que contará con las respuestas de 35 estudiantes, una vez finalizada la recolección, los datos obtenidos se exportarán a un archivo excel, este paso es crucial para asegurar que la información esté organizada correctamente y listo para ser procesada. Seguidamente procederemos a la limpieza de datos: realizando un filtrado o depuración de los datos, esto con la finalidad de eliminar respuestas incompletas o no válidas, esto para asegurar la fiabilidad de los resultados. Posteriormente se evaluará los cambios en el desempeño académico tras el uso de herramientas de IA mediante el Software de analisis estadístico (SPSS) (Albasalah et al., 2022).

2.4.2. Selección de la Herramienta de Análisis

Finalmente después de haber realizado la recolección, preparación y limpieza de datos, se empleó el software SPSS para analizar los datos e interpretar los resultados si hubo diferencias significativas en el desempeño académico antes de la pre y post prueba (Johnston et al., 2024).

2.4.3. Diseño de la Base de Datos

En el excel se hará una codificación de los datos obtenidos, que se van a estructurar en pre prueba y post prueba, donde se va a recopilar las calificaciones y la percepción de los alumnos sobre su rendimiento académico. Lo cual, nos ayudará a tener un mejor análisis de las respuestas (Wahjusaputri et al., 2024b).

2.4.4. Definición y Codificación de Variables

Se codificará en una escala numérica las variables de desempeño académico (calificaciones y entendimiento de contenidos) para simplificar el análisis cuantitativo y tener una interpretación completa y detallada de los resultados (Johnston et al., 2024c).

2.4.5. Registro de los datos

Mediante el uso de herramienta Google Forms, se van a agrupar los datos obtenidos en la encuesta, seguidamente se eliminará la información que esté vacía o sea innecesaria (Albasalah et al., 2022).

Formulario: Impacto de la herramienta de inteligencia artificial en el Desempeño Académico de los estudiantes en CERTUS

1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?	Se da a conocer que los autores indican que la integración y el buen uso de las tecnologías de herramientas de IA en los centros educativos, verdaderamente contribuyen al desempeño académico de los estudiantes (Imran et al., 2024). La adopción por parte de los estudiantes de las herramientas de IA, muestra una mejoría considerable en ellos logrando retener información valiosa y nutrir más su conocimiento y ello permite mantener alto grado en el nivel educativo en sus casas de estudio (Haron et al., 2024).
2. ¿Consideras que la retroalimentación otorgada por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones?	En la actualidad gracias a la asistencia automatizada y retroalimentación en tiempo real que proporciona la IA, permite al estudiante entender mejor conceptos complicados, resolver dudas y mejorar su desempeño educativo de manera continua (Yadav, 2024). Las herramientas de IA y su experiencias personalizadas para cada estudiante igualandose a su nivel de conocimiento permite tener un alto nivel de retención de información, además la retroalimentación que brinda estas tecnologías ayudan a tener una mejora continua en el aprendizaje de los estudiantes (Xia et al., 2024).

3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocar en áreas de mejora específicas?	En la actualidad las instituciones superiores buscan aprovechar las herramientas de IA, ya que permite una experiencia en la educación más personalizada en base al potencial de cada estudiante lo cual garantiza un mayor éxito y aprovechamiento en otras áreas en la educación (Zhai et al., 2024). Por último las herramientas de IA al brindar un enfoque personalizado en la enseñanza para cada estudiante entorno a su capacidad intelectual, el uso de esta tecnología va permitir reforzar, obtener un mayor conocimiento y un alto grado académico (Pacheco-Mendoza et al., 2023)
4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?	Hasta el día de hoy el uso de las herramientas de IA ha generado un cambio radical en la educación, ya que el estas tecnologías brindan respuestas en tiempo real a inquietudes de los estudiantes, esto genera en ellos potenciar su pensamiento crítico y ser eficientes en sus estudios (Zhou et al., 2024). Según las investigaciones se ve que la llegada de las IA en la educación en un sistema tradicional, generó un gran cambio en la enseñanza, ya que son herramientas que están diseñadas para mejorar la experiencia en el aprendizaje, logrando una enseñanza acelerada y eficiente en la enseñanza (Deroncele-Acosta et al., 2023).
5. ¿Consideras que la herramienta de IA me ha ayudado a mejorar mi aprendizaje?	La herramienta de IA tiene múltiples ventajas, como el aprendizaje basado en prácticas e interacciones en tiempo real, lo que permite una mayor facilidad al momento de aprender y hace que el aprendizaje sea más eficiente (Estrada et al., 2024). En el ámbito educativo esta herramienta se adapta a los estilos de aprendizaje de los alumnos, logrando así un mejor desenvolvimiento. La IA sirve para completar tareas, proyectos y evaluaciones lo que es de gran ayuda para el alumno (Yakin et al., 2024).

6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?	El estudiante puede usar aplicaciones de IA, para generar contenidos de apoyo para su rendimiento académico. Además puede mejorar las debilidades del alumno de manera individual (Almaraz-López et al., 2023). El contenido presentado por esta herramienta inteligente, es capaz de asociarlo al contexto real dando ejemplos, ofreciendo más credibilidad al momento de la interacción con el alumno mejorando su rendimiento (Aleksandra, 2024).
7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?	Esta herramienta utiliza algoritmos en base a lo que el estudiante hace para crear contenidos, brindando un feedback de manera concisa y personalizada (Yadav, 2024). En el contexto educativo, el uso de la IA permite esclarecer dudas que presenta el alumno en su enseñanza, pues esta herramienta tiene la capacidad de buscar información idónea para reforzar la enseñanza (Hu et al., 2024).
8. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha incrementado tu motivación para estudiar y participar activamente en el aprendizaje, contribuyendo así a tu desempeño académico?	Según las investigaciones dan evidencia que el uso de las herramientas de IA, ayudan a los estudiantes a motivar y desarrollar su conocimiento, a su vez permitiéndole obtener un mayor desarrollo educativo (Ilić et al., 2021). En el entorno académico las herramientas y aplicaciones de IA ayudan al estudiante en diversas áreas de la educación, logrando en ellos despertar un alto grado de motivación, compromiso con sus asignaturas, generando interés para aprender más y obtener un alto grado académico (Acosta-Enriquez et al., 2024b).

9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?	El rendimiento académico puede determinarse en base a los conocimientos y habilidades de cada estudiante, siendo la predicción de la IA una ayuda clave para mejorar el aprendizaje en sus materias del alumno (Cuadros & Barco, 2024). La IA tiene un sistema de predicción lo que proporciona una experiencia significativa para el estudiante a través de algoritmos que evalúan el rendimiento del alumno y estas a la vez brindan una retroalimentación (Bennett & Abusalem, 2024).
10. ¿Consideras que el uso de herramientas IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados académicos cuantificables, como tus calificaciones o desempeño en evaluaciones?	Estas herramientas tienen un efecto beneficioso en el desempeño académico, que se evidencia en las calificaciones de los alumnos facilitando su proceso de aprendizaje (Pacheco-Mendoza et al., 2023). Estas herramientas son de gran utilidad, ya que pueden predecir resultados de calificaciones en exámenes proporcionando una retroalimentación a través de ejercicios interactivos o recursos teóricos, de modo que beneficia a los estudiantes en la mejora de su rendimiento académico (Sajja et al., 2024).
11. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha mejorado tus calificaciones o resultados en exámenes y evaluaciones académicas en comparación con periodos anteriores?	Según los autores en la actualidad el desarrollo del aprendizaje mediante el uso de herramientas de IA aumenta el talento de los alumnos y el desarrollo de sus habilidades como, resolución de problemas, mejora en su pensamiento crítico y nivel académico (Wahjusaputri et al., 2024). La implementación de la IA en la educación superior ha optimizado el rendimiento académico de los estudiantes lo que promueve el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, analítico y también a la resolución de problemas . Esto fortalece considerablemente el aprendizaje de los alumnos de manera significativa, lo cual se refleja un cambio positivo en las calificaciones en su entorno educativo. (Lee & Song, 2024).

Formulario: Impacto de la herramienta de inteligencia artificial en el desempeño académico de los estudiantes en CERTUS.

Distinguidos alumnos de nivel superior CERTUS, hemos llevado a cabo este sondeo con la finalidad de conocer tu perspectiva acerca del empleo de instrumentos de inteligencia artificial (IA) en tu proceso de aprendizaje. Mediante las siguientes interrogantes, nos interesa entender cómo la Inteligencia Artificial ha impactado en tu entendimiento de los temas académicos, desempeño en exámenes y tu interés por estudiar.

Por favor, utilice la siguiente escala para indicar en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

2. ¿Consideras que el feedback otorgado por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocarme en áreas de mejora específicas?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

5. ¿Consideras que la herramienta de IA me ha ayudado a mejorar mi aprendizaje?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

8. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha incrementado tu motivación para estudiar y participar activamente en el aprendizaje, contribuyendo así a tu desempeño académico?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

10. ¿Consideras que el uso de herramientas IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados académicos cuantificables, como tus calificaciones o desempeño en evaluaciones?

☐ 1 = Muy en desacuerdo

☐ 2 = En desacuerdo

☐ 3 = Neutral

☐ 4 = De acuerdo

☐ 5 = Muy de acuerdo

11. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha mejorado tus calificaciones o resultados en exámenes y evaluaciones académicas en comparación con periodos anteriores?

[] 1 = Muy en desacuerdo

[] 2 = En desacuerdo

[] 3 = Neutral

[] 4 = De acuerdo

[] 5 = Muy de acuerdo

Gracias por su tiempo y colaboración.

3. Resultados y análisis

3.1. Características del piloto/solución a investigarse.

Para la presentación de la solución, primero se identificó que los estudiantes enfrentaban bajo desempeño educativo y dificultades como retención de información y poco interés en el aprendizaje en los Centros de Educación superior Certus. En ese sentido, presentamos herramientas de IA que buscan renovar la enseñanza tradicional con un aprendizaje diseñado y personalizado para cada estudiantes, ayudando en el reforzamiento de conocimientos, retención de información, desarrollo de sus habilidades, resolución de problemas y mejora en su pensamiento crítico.

3.2. Presentación de los resultados de los datos codificados

3.2.1. Proceso de codificación de los datos recolectados

Para realizar la codificación de los datos recolectados de las encuestas a los estudiantes, se utilizó un cuadro de códigos basado en escala de Likert que iban desde Muy en desacuerdo con una puntuación de n°1 hasta Muy de acuerdo con una puntuación de n°5. Donde las variables utilizadas para esta investigación fueron el

Desempeño académico de los estudiantes y el uso de herramientas de inteligencia artificial. Posteriormente, con un enfoque de evaluar la funcionalidad de las IA para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

3.2.2. Información recolectada en la preprueba

Finalizando la recolección de los datos de la pre prueba se da a conocer que antes del uso de las herramientas de IA por parte de los estudiantes en esta investigación, los datos muestran un gran porcentaje de estudiantes insatisfechos ya que no lograban adaptarse a la nuevas tecnologías IA, retener información, aumentar su nivel académico, siendo calificados con una alta puntuación en Neutral (con valor 3) y Desacuerdo (con valor de 2) en la escala de Likert.

3.2.3. Información recolectada en la postprueba

Finalizando la recolección de los datos para la post prueba se da a conocer que después del uso de las herramientas de IA por parte de los estudiantes, se logró demostrar un cambio radical y una mejora significativa en la percepción de los estudiantes, los datos muestran un gran porcentaje de alumnos satisfechos, ya que mejoraron su capacidad de análisis, retención de conocimiento, resolución de problemas y mejora en su pensamiento crítico, siendo calificados con una alta puntuación en De acuerdo (con valor 4) y con Muy de acuerdo (con valor 5) en la escala de Likert.

3.3.3. Análisis estadístico

3.3.1. Software y justificación

Para la justificación de esta investigación se utilizó el software SPSS para realizar la tabulación de resultados y obtener gráficos estadísticos, debido a su alta capacidad para realizar análisis complejos, Por otro lado, esta herramienta ayuda a la creación y tablas que ayudan a interpretar los resultados de manera más clara y precisa. Finalmente, el SPSS nos ayuda a interpretar las relaciones entre variables y obtener una mejor fiabilidad y validación de los datos obtenidos.

3.3.2. Resultados estadísticos y explicación

Los resultados estadísticos del estudio, muestran una alta confiabilidad en esta investigación , ya que el valor que se obtuvo del Alfa de Cronbach fue superior a lo requerido alcanzando una puntuación de 937, lo que indica una elevada solidez en los resultados obtenidos. Las semejanzas previas y posteriores de las pruebas muestran cambios muy relevantes en los promedios de las variables. siendo relevantes según la prueba T, Los tamaños entre estas diferencias de los procedimientos son muy grandes, y los intervalos de confianza muestran un alto porcentaje de confianza entre las pruebas.

Análisis de Frecuencia

Estadísticos												
		1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?	2. ¿Consideras que el feedback otorgado por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones ?	3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocarme en áreas de mejora específicas?	4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?	5. ¿Consideras que la herramienta de IA me ha ayudado a mejorar mi aprendizaje?	6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?	7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?	8. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha incrementado tu motivación para estudiar y participar activamente en el aprendizaje, contribuyendo así a tu desempeño académico?	9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?	10. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados académicos cuantificables, como tus calificaciones o desempeño en evaluaciones ?	11. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha mejorado tus calificaciones o resultados en exámenes y evaluaciones académicas en comparación con periodos anteriores?
N	Válido	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3,19	3,16	3,24	3,29	3,43	3,36	3,47	3,30	3,31	3,36	3,33
Mediana		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,50
Moda		4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Suma		223	221	227	230	240	235	243	231	232	235	233

En el cuadro estadístico anterior se logra identificar un análisis minucioso del impacto que tienen las herramientas de IA en el desempeño académico de los estudiantes en el centro de educación superior Certus. Gran parte de las preguntas que se realizaron mantienen un margen cercano a 3, implicando esto que las respuestas están más inclinadas a la opción neutral en una escala del 1 a 5. Así mismo las medianas se logra visualizar que las preguntas están cerca a los valores de 3 y 4 donde indica una tendencia muy parecida a la media y un aspecto muy beneficioso en la apreciación de los estudiantes acerca de las herramientas de IA.

Concluimos que los hallazgos indican una percepción positiva sobre el uso de las IA en el desempeño académico, siendo que gran parte de los encuestados manifiestan cambios significativos en varias áreas académicas. A continuación se detalla más información relevante.

Tablas de Frecuencia

1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	7,1	7,1	7,1
	En desacuerdo	16	22,9	22,9	30,0
	Neutral	17	24,3	24,3	54,3
	De acuerdo	25	35,7	35,7	90,0
	Muy de acuerdo	7	10,0	10,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Se puede visualizar que en la tabla las herramientas IA han contribuido en la comprensión de contenidos. La mayoría de los encuestados, con un 35.7% están de acuerdo y un 10% muy de acuerdo. Un grupo mínimo se mostró neutral con un 24.3% y en desacuerdo 22.9%. Lo que indica una perspectiva favorable.

2. ¿Consideras que el feedback otorgado por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	En desacuerdo	14	20,0	20,0	22,9
	Neutral	28	40,0	40,0	62,9
	De acuerdo	23	32,9	32,9	95,7
	Muy de acuerdo	3	4,3	4,3	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

En la tabla se observa que, el feedback dado por la IA fue valorado 34.7% haciendo una suma entre (de acuerdo y muy de acuerdo). Sin embargo, un grupo numerable marcó neutral con un 40%, lo que sugiere que aún no se tiene una buena retroalimentación otorgado por la IA. Además un 20% está en desacuerdo, lo que indica que debe haber un ajuste para satisfacer las expectativas de los participantes.

3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocarme en áreas de mejora específicas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	En desacuerdo	13	18,6	18,6	21,4
	Neutral	25	35,7	35,7	57,1
	De acuerdo	26	37,1	37,1	94,3
	Muy de acuerdo	4	5,7	5,7	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

La tabla presenta que un total 42.8% entre la frecuencia “Muy de acuerdo” y “De acuerdo” valoran la personalización que ofrece la IA. Mientras que un 35.7% seleccionó neutral y un 21.6% entre la suma de “En desacuerdo” y “Muy de acuerdo” piensa que no es beneficioso. Esto indica que aún hay dudas con esta herramienta.

4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	En desacuerdo	13	18,6	18,6	20,0
	Neutral	26	37,1	37,1	57,1
	De acuerdo	25	35,7	35,7	92,9
	Muy de acuerdo	5	7,1	7,1	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

En la tabla se visualiza que un 42,8% entre muy de acuerdo y la suma de acuerdo opinan que las herramientas de IA han mejorado su tiempo de estudio.No obstante, un 37.1% seleccionaron neutral, 18.6% y 1.4% consideran que las herramientas IA no ayudan mucho.

5. ¿Consideras que la herramienta de IA me ha ayudado a mejorar mi aprendizaje?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	En desacuerdo	12	17,1	17,1	18,6
	Neutral	23	32,9	32,9	51,4
	De acuerdo	24	34,3	34,3	85,7
	Muy de acuerdo	10	14,3	14,3	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

En el cuadro un 48.7% entre la suma de (muy de acuerdo y de acuerdo) opinan que la Ia les ayudó en su proceso de aprendizaje. Un 32.9% mantiene una postura neutral, mientras que entre la suma (en desacuerdo y muy en desacuerdo) no comprenden con claridad las ventajas de la herramienta.

6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	En desacuerdo	14	20,0	20,0	22,9
	Neutral	17	24,3	24,3	47,1
	De acuerdo	31	44,3	44,3	91,4
	Muy de acuerdo	6	8,6	8,6	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

La tabla presenta que un 52.9% de los estudiantes considera que la IA es de gran ayuda para mejorar su rendimiento. En desacuerdo y muy en desacuerdo hay un total de 22.9% que aún no ha tenido un impacto significativo la IA en la adopción de contenidos

7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	En desacuerdo	11	15,7	15,7	17,1
	Neutral	18	25,7	25,7	42,9
	De acuerdo	34	48,6	48,6	91,4
	Muy de acuerdo	6	8,6	8,6	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

El 57.2% de los estudiantes está muy de acuerdo y de acuerdo con el feedback de la IA en tiempo real. Un 25.7% se mantiene neutral y un 17.1% está en desacuerdo y muy en desacuerdo ya que aún no saben bien la utilidad de la IA para su aprendizaje.

8.¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha incrementado tu motivación para estudiar y participar activamente en el aprendizaje, contribuyendo así a tu desempeño académico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	18	25,7	25,7	25,7
	Neutral	20	28,6	28,6	54,3
	De acuerdo	25	35,7	35,7	90,0
	Muy de acuerdo	7	10,0	10,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

En los resultados se visualiza que un 45.7% están de acuerdo y muy de acuerdo con IA en la motivación para aprender. Sin embargo un 28.7% permanece neutral y un 25.7% marcó la opción en desacuerdo, lo cual no tiene claro el uso de la IA en su aprendizaje.

9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	En desacuerdo	13	18,6	18,6	21,4
	Neutral	22	31,4	31,4	52,9
	De acuerdo	27	38,6	38,6	91,4
	Muy de acuerdo	6	8,6	8,6	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

En la tabla se muestra que un 33% seleccionaron la opción entre de acuerdo y muy de acuerdo opinan que la IA les ayudado en la predicción de su desempeño académico. Un 31.4% permanece neutral y un 21.4% entre en desacuerdo y muy en desacuerdo consideran que la IA no les ayuda a predecir su rendimiento académico en general.

10. ¿Consideras que el uso de herramientas IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados académicos cuantificables, como tus calificaciones o desempeño en evaluaciones?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	En desacuerdo	18	25,7	25,7	27,1
	Neutral	15	21,4	21,4	48,6
	De acuerdo	27	38,6	38,6	87,1
	Muy de acuerdo	9	12,9	12,9	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

La tabla refleja que un 51.5% entre la suma de acuerdo y muy de acuerdo admite que el uso de estas herramientas influyen en los resultados de sus calificaciones de manera positiva. No obstante, un 21.4% se mantiene neutral y un 27.1% considera que la IA no influye en sus notas.

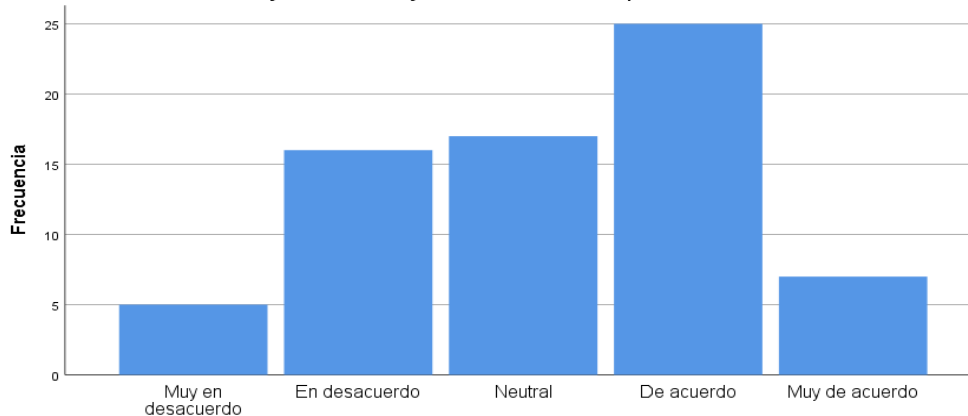
11. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha mejorado tus calificaciones o resultados en exámenes y evaluaciones académicas en comparación con periodos anteriores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	17	24,3	24,3	24,3
	Neutral	18	25,7	25,7	50,0
	De acuerdo	30	42,9	42,9	92,9
	Muy de acuerdo	5	7,1	7,1	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

En el cuadro se observa que un 50% de los estudiantes marcaron la opción de acuerdo y muy de acuerdo afirmando que sus notas han incrementado en comparaciones a años anteriores. Sin embargo, un 25.3% se mantiene neutral y un 24.3% menciona que la IA no le ha favorecido en sus calificaciones.

Gráfico de Barras

1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?

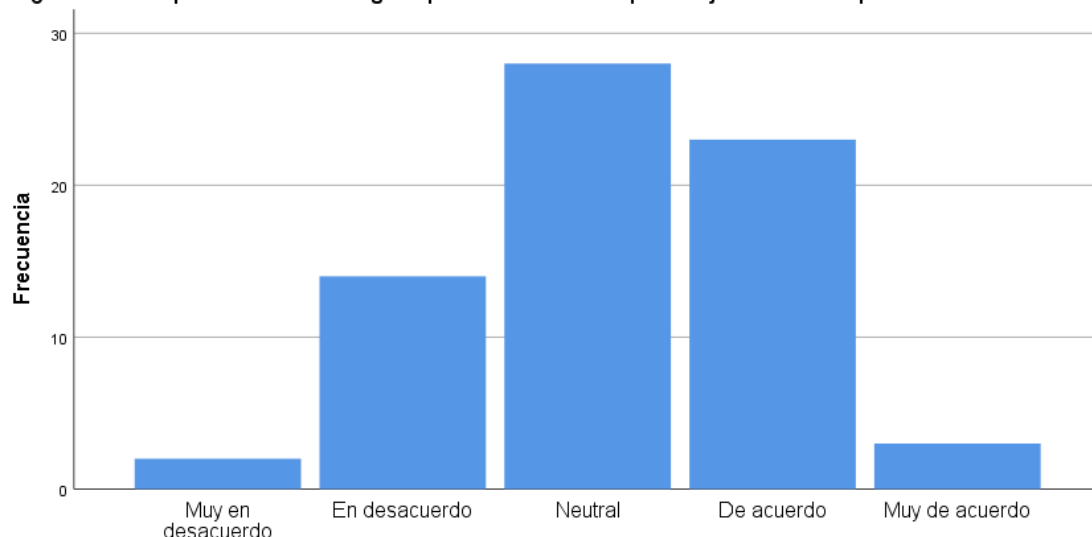


1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?

Los graficos indican que la mayoría de los participantes expresan estar de acuerdo con un 35.7% con el uso de las herramientas de IA son beneficiosos y facilitan la comprensión de contenidos y mejora su desempeño académico, mientras la segunda opción que prima en los participantes es la neutral con un 24.4% que quiere decir

que no están de acuerdo ni en desacuerdo en cuanto el uso de las herramientas de IA sean beneficiosos o le facilitan en obtener mayor comprensión. Dando una postura positiva que estas herramientas de IA si cumplen su función.

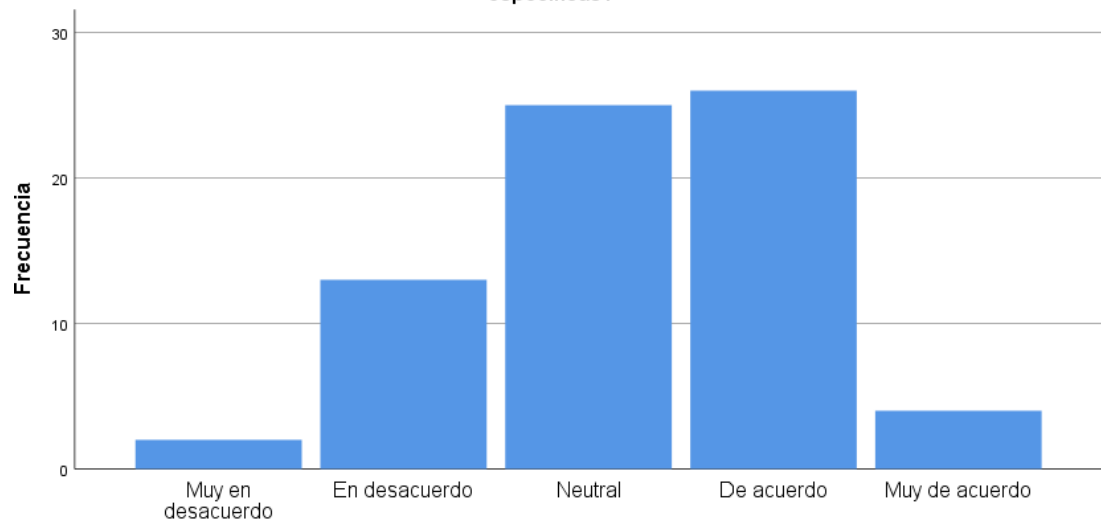
2. ¿Consideras que el feedback otorgado por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones?



2. ¿Consideras que el feedback otorgado por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones?

Se logra visualizar en este gráfico que la mayoría de los encuestados tienen una opinión neutral con un 40% que discrepan que hay un beneficio donde el feedback que brinda las IA haya mejorado su desempeño en sus evaluaciones, mientras la segunda opción que prima en los encuestados están de acuerdo con un 32.9% indicando que si hay beneficios positivos que otorga el feedback de las IA para mejorar en sus evaluaciones. Indicando una postura neutral que prepondera donde no están de acuerdo ni desacuerdo.

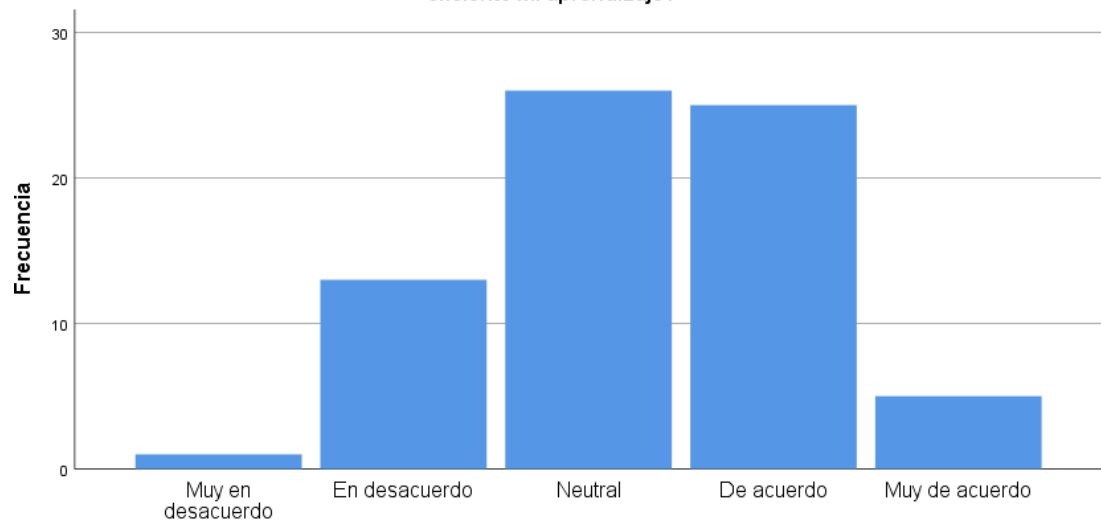
3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocarme en áreas de mejora específicas?



3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocarme en áreas de mejora específicas?

La mayoría de los encuestados están de acuerdo con un 37.1% respecto a la personalización que brinda las IA y que estas ayudan a mejorar en diferentes áreas de la educación, mientras la segunda opción que prima es una postura neutral con un 35.7% donde se indica que no están de acuerdo ni en desacuerdo con respecto a la personalización de las IA para cubrir áreas de la educación. Esto indica que la personalización de las IA para el aprendizaje sí funcionan positivamente.

4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?



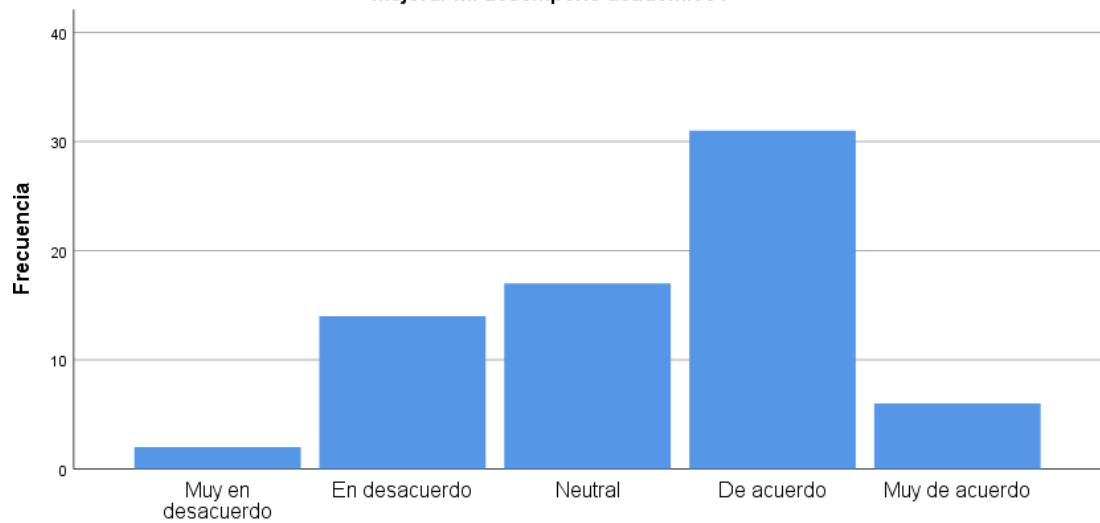
4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?

El gráfico de barras indica que la mayoría de los encuestados tienen una postura neutral con un 37.1% con que el uso de las herramientas de IA haya optimizado su tiempo de estudio, mientras que la segunda opción que prima es una postura positiva que están de acuerdo con un 35.7% , siendo estos que si consideran que estas herramientas de IA son beneficiosas para optimizar sus tiempos y hace eficiente su aprendizaje. Esto indica que la mayoría de los encuestados no tienen una visión positiva de que las IA puedan ser eficientes.



El gráfico anterior indica que gran parte de los encuestados están de acuerdo con un 34.3% con que las herramientas de IA han logrado una mejora significativa en su aprendizaje en sus estudios, mientras que la segunda opción que prima es una postura neutral con un 32.9% donde se puede interpretar que estas herramientas no generan un cambio positivo tampoco negativo en su aprendizaje. Esto indica que las herramientas de IA contribuyen en un mejor aprendizaje.

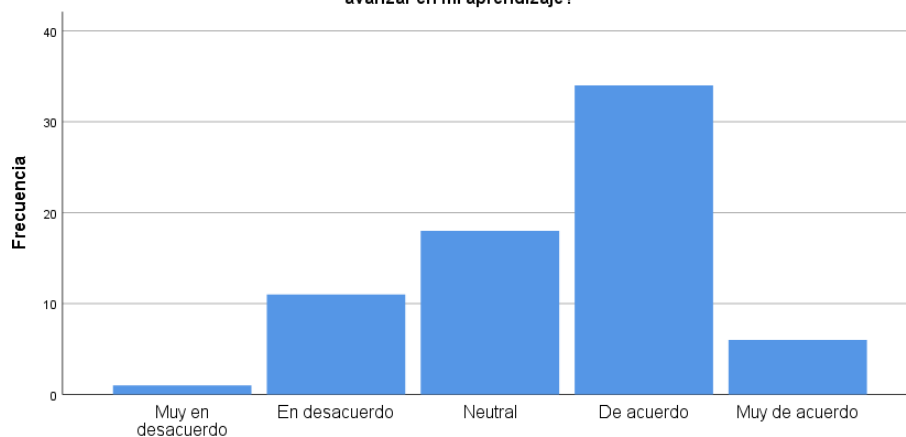
6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?



6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?

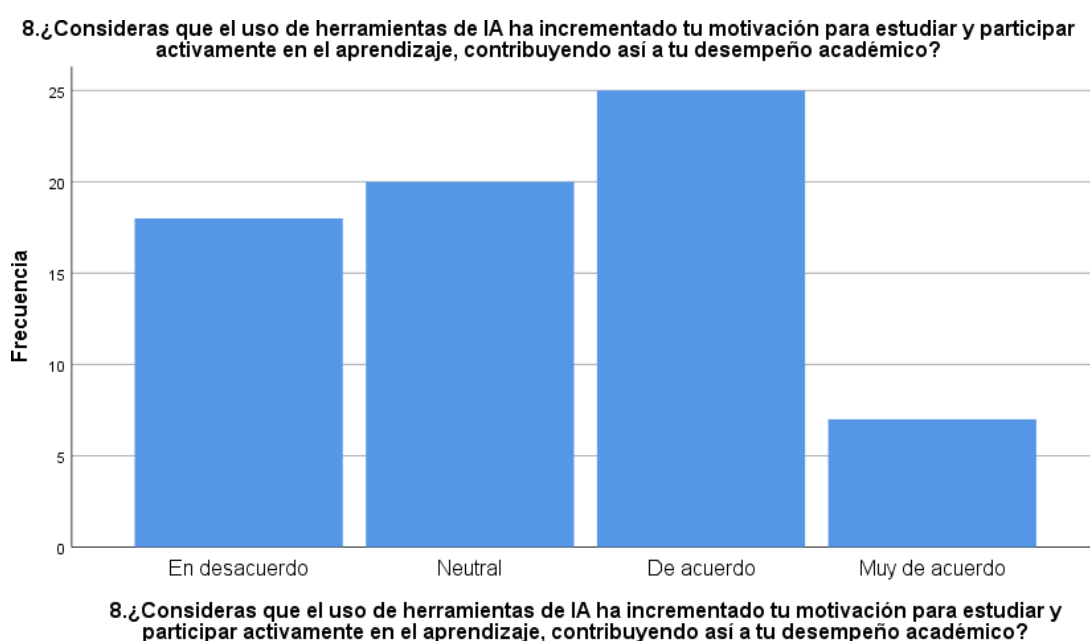
El gráfico anterior indica que la mayoría de los encuestados están de acuerdo con un 44.3% con que la capacidad de las IA si lograron adaptarse a las necesidades y los ha ayudado a mejorar su rendimiento académico, mientras que la segunda opción que prima es de una postura neutral con un 24.3% que tienen discrepancias con la adaptación de las IA con la necesidad de cada estudiante. Esto indica que las IA si brindan beneficios positivos en el desempeño académico.

7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?



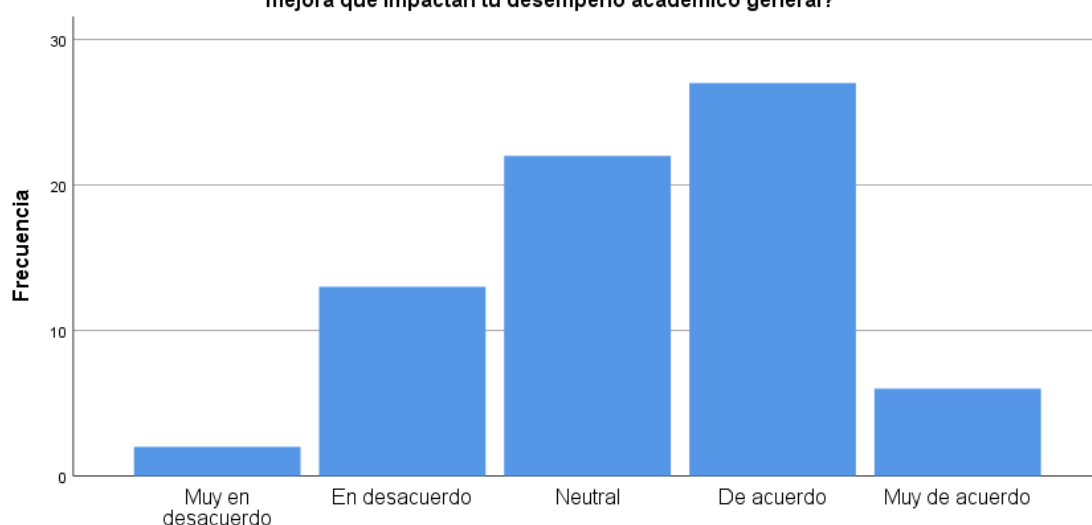
7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?

La mayoría de los encuestados en este gráfico consideran que están de acuerdo con un 48.6% con que la retroalimentación al instante que brinda las IA son beneficiosas para corregir errores y esto logra un impulso positivo su aprendizaje en el entorno académico, mientras que la segunda opción que prima es de una postura neutral con un 25.7% que tienen discrepancias respecto a los beneficios que brinda la IA. Esto indica que la retroalimentación de la IA es positiva entre los estudiantes encuestados.



En el grafico anterior se puede observar que la mayoría de los encuestados estan de acuerdo con un 35.7% con que el uso de las herramientas de IA si ayudan a motivarlos para poder seguir aprendiendo y extendiendo su conocimiento, incrementando la participación activa para aprender cada dia mas y esto se ve reflejado en su desempeño académico, mientras que la segunda opción que prima es de postura neutral con un 28.6% donde consideran que estas herramientas no logran un cambio positivo ni negativo en su motivación en lo académico. Esto indica que el uso de las IA son beneficiosos para los estudiantes encuestados.

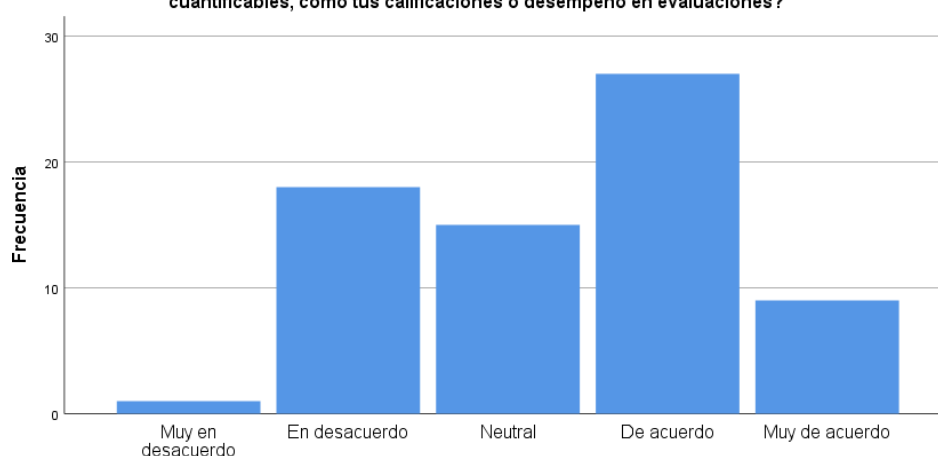
9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?



9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?

Se logra visualizar en este gráfico que la mayoría de encuestados expresan una postura positiva y están de acuerdo con un 38.6% con que las IA si generaron un impacto beneficioso en diversas áreas de sus estudios, también observaron una mejora en su desempeño académico y la segunda opción que prima es de postura neutral con un 31.4% que no están en desacuerdo ni de acuerdo. Esto indica que las IA si generan un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes.

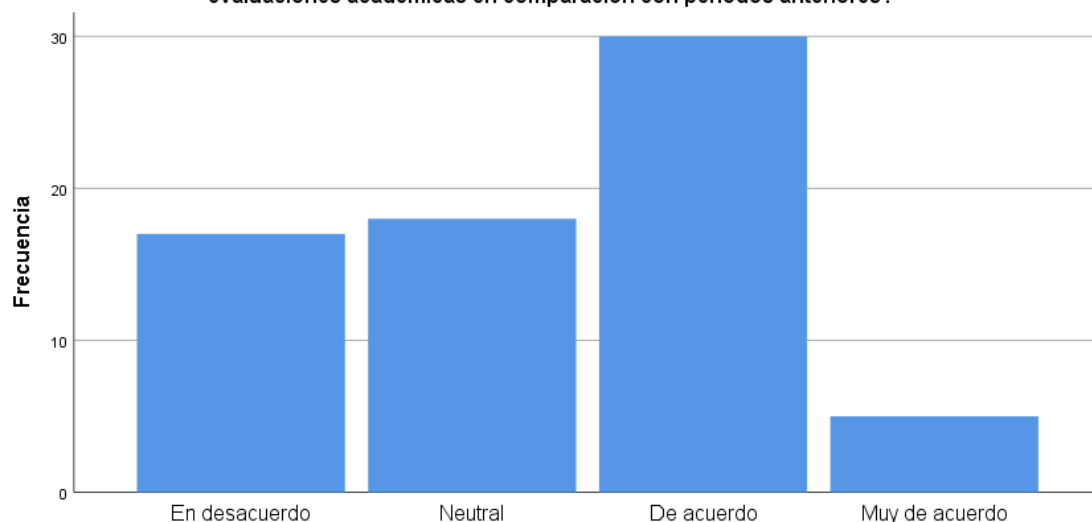
10. ¿Consideras que el uso de herramientas IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados académicos cuantificables, como tus calificaciones o desempeño en evaluaciones?



10. ¿Consideras que el uso de herramientas IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados académicos cuantificables, como tus calificaciones o desempeño en evaluaciones?

En el gráfico anterior podemos observar que la gran mayoría de los encuestados expresan una postura favorable y están de acuerdo con un 38.6% con que el uso de herramienta de IA si lograron impactar positivamente en sus resultados académicos , como evaluaciones y calificaciones. mientras que la segunda opción que prima en los encuestados es que no están de acuerdo con un 25.7% con que el uso estas herramientas no logran algo positivo en sus evaluaciones y calificaciones. Esto indica que el uso de las herramientas de IA si contribuyen positivamente en resultados, calificaciones y evaluaciones.

11. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha mejorado tus calificaciones o resultados en exámenes y evaluaciones académicas en comparación con periodos anteriores?



11. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha mejorado tus calificaciones o resultados en exámenes y evaluaciones académicas en comparación con periodos anteriores?

En el gráfico anterior se puede observar que la mayoría de los encuestados están de acuerdo con un 42.9% con que el uso de herramientas de IA generaron cambios positivos en sus exámenes y evaluaciones académicas, en comparación a periodos pasados, siendo esto una mejora en crucial para el aprendizaje y desempeño de los estudiantes, mientras que la segunda opción que prima es de una postura neutral con un 25.7% donde los encuestados manifiestan discrepancias, Esto información señala

que los estudiantes encuestados si tienen una percepción positiva de los beneficios que otorga las IA.

Análisis de Fiabilidad

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	70	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	70	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

El cuadro de datos anterior muestra que de los 70 estudiantes encuestados, el 100% son válidos y ninguno de ellos fueron apartados, siendo esto que todos los datos en su totalidad fueron procesados para la codificación.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,937	11

El cuadro anterior muestra que el Alfa de Cronbach tiene un valor de 0.937, indicando que la fiabilidad es positiva con un total de 11 elementos. Este resultado es mayor a lo esperado, así mismo determinado que nuestro instrumento es confiable.

La tabla indica que suprimir cualquier ítem no mejora significativamente el Alfa de Cronbach general, ya que todos los valores permanecen altos (entre 0.927 y 0.935). Adicionalmente, las correlaciones ítem-total corregidas son superiores a 0.6, lo que corrobora que cada pregunta contribuye de manera adecuada a la consistencia interna del cuestionario. Esto demuestra que la herramienta es confiable.

Prueba T

Estadísticas de grupo					
	Pruebas	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?	Pre prueba	35	2,37	,877	,148
	Post prueba	35	4,00	,642	,108
2. ¿Consideras que el feedback otorgado por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones?	Pre prueba	35	2,60	,775	,131
	Post prueba	35	3,71	,622	,105
3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocarme en áreas de mejora específicas?	Pre prueba	35	2,60	,736	,124
	Post prueba	35	3,89	,583	,098
4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?	Pre prueba	35	2,69	,718	,121
	Post prueba	35	3,89	,631	,107
5. ¿Consideras que la herramienta de IA me ha ayudado a mejorar mi aprendizaje?	Pre prueba	35	2,77	,770	,130
	Post prueba	35	4,09	,702	,119
6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?	Pre prueba	35	2,83	1,014	,171
	Post prueba	35	3,89	,631	,107
7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?	Pre prueba	35	2,89	,832	,141
	Post prueba	35	4,06	,539	,091
8. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha incrementado tu motivación para estudiar y participar activamente en el aprendizaje, contribuyendo así a tu desempeño académico?	Pre prueba	35	2,77	,808	,136
	Post prueba	35	3,83	,822	,139
9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?	Pre prueba	35	2,80	,833	,141
	Post prueba	35	3,83	,822	,139
10. ¿Consideras que el uso de herramientas IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados?	Pre prueba	35	2,69	,867	,147

En la tabla presentada, se visualiza los promedios de la pre-prueba y post-prueba.. Las medias de las de la post pruebas tienden a ser mayor que las pre-pruebas, lo que evidencia mejores resultados. En cuatro alas desviaciones se han reducido significativamente lo que evidencia el uso de las herramientas IA ha favorecido en el desempeño académico de los estudiantes.

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias			95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
1. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha facilitado la comprensión de los contenidos académicos, contribuyendo a una mejora directa en tu desempeño académico?	Se asumen varianzas iguales	8,249	,005	-8,864	68	,000	-1,629	,184	-1,995	-1,262
	No se asumen varianzas iguales			-8,864	62,282	,000	-1,629	,184	-1,996	-1,261
2. ¿Consideras que el feedback otorgado por la IA ha sido útil para mejorar mi desempeño en evaluaciones?	Se asumen varianzas iguales	2,504	,118	-6,637	68	,000	-1,114	,168	-1,449	-,779
	No se asumen varianzas iguales			-6,637	64,959	,000	-1,114	,168	-1,450	-,779
3. ¿Crees que la personalización del aprendizaje mediante IA me ayuda a enfocarme en áreas de mejora específicas?	Se asumen varianzas iguales	5,738	,019	-8,105	68	,000	-1,286	,159	-1,602	-,969
	No se asumen varianzas iguales			-8,105	64,611	,000	-1,286	,159	-1,603	-,969
4. ¿Consideras que el uso de las herramientas de IA ha optimizado mi tiempo de estudio y ha hecho más eficiente mi aprendizaje?	Se asumen varianzas iguales	2,445	,123	-7,425	68	,000	-1,200	,162	-1,523	-,877
	No se asumen varianzas iguales			-7,425	66,892	,000	-1,200	,162	-1,523	-,877
5. ¿Consideras que la herramienta de IA me ha ayudado a mejorar mi aprendizaje?	Se asumen varianzas iguales	1,027	,315	-7,462	68	,000	-1,314	,176	-1,666	-,963
	No se asumen varianzas iguales			-7,462	67,418	,000	-1,314	,176	-1,666	-,963
6. ¿Consideras que la capacidad de IA para adaptar los contenidos a mis necesidades me ha ayudado a mejorar mi desempeño académico?	Se asumen varianzas iguales	14,080	,000	-5,236	68	,000	-1,057	,202	-1,460	-,654
	No se asumen varianzas iguales			-5,236	56,899	,000	-1,057	,202	-1,461	-,653
7. ¿Consideras que la retroalimentación en tiempo real de la IA me permite corregir errores rápidamente y avanzar en mi aprendizaje?	Se asumen varianzas iguales	9,678	,003	-6,989	68	,000	-1,171	,168	-1,506	-,837
	No se asumen varianzas iguales			-6,989	58,274	,000	-1,171	,168	-1,507	-,836
8. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha incrementado tu motivación para estudiar y participar activamente en el aprendizaje, contribuyendo así a tu desempeño académico?	Se asumen varianzas iguales	,431	,514	-5,428	68	,000	-1,057	,195	-1,446	-,668
	No se asumen varianzas iguales			-5,428	67,979	,000	-1,057	,195	-1,446	-,668
9. ¿Consideras que la IA, al predecir tu rendimiento académico, te ha ayudado a identificar áreas específicas de mejora que impactan tu desempeño académico general?	Se asumen varianzas iguales	,815	,370	-5,199	68	,000	-1,029	,198	-1,423	-,634
	No se asumen varianzas iguales			-5,199	67,988	,000	-1,029	,198	-1,423	-,634
10. ¿Consideras que el uso de herramientas IA ha tenido un impacto positivo en tus resultados académicos cuantificables, como tus calificaciones o desempeño en evaluaciones?	Se asumen varianzas iguales	5,328	,024	-6,943	68	,000	-1,343	,193	-1,729	-,957
	No se asumen varianzas iguales			-6,943	66,550	,000	-1,343	,193	-1,729	-,957
11. ¿Consideras que el uso de herramientas de IA ha mejorado tus calificaciones o resultados en exámenes y evaluaciones académicas en comparación con periodos anteriores?	Se asumen varianzas iguales	6,786	,011	-7,374	68	,000	-1,229	,167	-1,561	-,896
	No se asumen varianzas iguales			-7,374	66,320	,000	-1,229	,167	-1,561	-,896

La tabla de “Prueba de muestra independientes” presenta el análisis de T Student en donde se compararon las medias de la preprueba y posprueba obteniendo (0.00) lo que indica que las diferencias estadísticas fueron considerablemente significativas, logrando un nivel de confianza de 95% en las encuestas realizadas a los estudiantes.

TAMAÑOS DE EFECTO DE MUESTRAS INDEPENDIENTES

Análisis Factorial

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,899
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	545,528
	gl	55
	Sig.	,000

La tabla presenta que KMO es 0,899 lo que indica un muestreo correcto.

En Bartlett se tiene como resultado 0.00 lo que indica una correlación validada entre ambas variables de pre-prueba y post-prueba

3.3.3. Resultados comparativos de las diferentes variables

Mediante un estudio comparativo de las distintas variables previo y posterior a la participación de la pre y post prueba. Los datos obtenidos de ambos elementos indican que hay una mejora significativa en las impresiones de los estudiantes en las encuestas, donde los resultados muestran

3.3.4. Nivel de presencia de cada variable dependiente

En la investigación se realizó una comparación entre la variable dependiente. Las variables relacionadas son(desempeño académico, comprensión de contenido, motivación y compromiso) lo que demuestran credibilidad interna con el Alfa de Cronbach de 93.7. Demostrando fiabilidad en cada componente de manera homogénea. La percepción por parte de los estudiantes fue pertinente y significativa para mejorar su rendimiento académico a través de herramientas IA.

3.3.5. Presentación de datos destacados

El trabajo de Investigación utilizó un enfoque cuantitativo, permitiendo evaluar a través de un formulario las variables dependiente e independiente.

Las pruebas estadísticas que se obtuvo del SPSS presentan que más de un 80% de estudiantes se sienten satisfechos con el uso de herramientas IA para su desempeño académico. También en las tablas y cuadros se visualiza que el 15% de los estudiantes tienen un incremento en sus notas , lo cual se demuestra (d de Cohen) superior a 0.8, indicando la mejora del estudiante. Esta investigación evidenció un mayor número a >0.70 siendo el resultado de 0.937.

4. Discusión

4.1. Interpretación de los resultados (INTERPRETAR LOS RESULTADOS) DE LAS TABLAS Y GRAFICAS

Los resultados recolectados en esta investigación se logra visualizar una mejora positiva en el rendimiento académico de los alumnos tras haber interactuado y el uso de herramientas de IA. Así mismo en la encuesta de la posprueba, se visualiza que el 52.9% de los estudiantes ratifican que las herramientas de IA si les ayudaron en

mejorar su desempeño académico (**Dahri et al., 2024**), mientras que también se da a conocer que un 22.9% mantienen una mirada diferente de desacuerdo, Indicando esto un cambio positivo en general al impacto que el uso de estas tecnologías significó para los estudiantes.

Mientras en la personalización que brinda las IA para cada estudiante, se visualiza que el 42.8% de ellos brindan una mirada alentadora a la capacidad de estas herramientas para adaptarse a cada necesidad y contenido individuales, destacando una experiencia positiva en su aprendizaje y desarrollo de sus habilidades. Sin embargo, también se logra visualizar que un 21.6% de los estudiantes tienen una postura completamente distinta, lo que sugiere áreas donde estas herramientas pueden mejorar. Estos hallazgos se encuentran alineados con la investigación como las de (**Ingvavara et al., 2022**) que en su investigación resalta que la personalización de los contenidos educativos mediante herramientas de IA puede incrementar y acelerar significativamente la comprensión y retención de nueva información y conocimiento.

Además, los resultados arrojan que un 57.2% de los estudiantes valoran la utilidad de la retroalimentación en tiempo real que brinda la IA para corregir errores, sin embargo un 25.7% de ellos mantienen una postura neutral. Esto demuestra que aun hay la necesidad de fortalecer las estrategias por parte de esta tecnología IA para así garantizar que cada estudiante pueda percibir resultados favorables en el camino a su desarrollo y aprendizaje, que coincide con las investigaciones de (**Xia et al., 2024**), que concuerdan y enfatizan la relevancia de la retroalimentación inmediato en el entorno educativo asistido por el uso de las herramientas de IA.

Así mismo respecto a la motivación del estudiante, el 45.7% considero que el uso de las herramientas de IA logró despertar su interés en el aprendizaje, sin embargo, se visualiza que un 28.7% de ellos mantuvieron una postura neutral, sugiriendo esto que la IA que generan un impacto igual hacia todos los estudiantes que logran interactuar con esta tecnología. Estos resultados son consistentes con las investigaciones de **(Lankau, 2024)**, que señalan como el uso de estas herramientas de IA logran influir y despertar un alto grado de motivación para aprender más y obtener un alto grado académico.

4.2. Significado de los hallazgos

Estos hallazgos reflejan el resultado del presente estudio, donde se perciben implicaciones tanto prácticas como teóricas. Desde lo práctico se evidencia que el uso de herramientas de IA, logra mejorar notablemente el desempeño académico de los estudiantes al ofrecer personalización, optimización del tiempo de estudio, retroalimentación inmediata. Estos resultados beneficiosos son consistentes con los estudios de **(Morales & García, 2024)**, que destacan en su investigación la capacidad que tienen estas herramientas de IA para lograr una revolución en el enfoque de la educación tradicional.

En la prueba T(pruebas de muestras independientes) nos permite evaluar el uso de las herramientas IA en el desempeño académico de los alumnos en cuanto a su aprendizaje **(Fošner, 2024)**.

1.Herramientas de IA y la comprensión de los contenidos académicos

Significancia (Sig) :0.000 (< 0,05)

Diferencia de medias: -1.629

Intervalo de confianza: (-1.995, -1.262)

Se evidencia un impacto positivo , ya que los estudiantes que utilizan las herramientas de IA en su aprendizaje lograron una mejor comprensión en los contenidos académicos. La significancia 0,000 lo que indica que la IA si ayudó en la asimilación de contenidos. En la diferencia de medias se observa que los alumnos perciben una mejora en la comprensión de contenidos, ya que hay un intervalo de confianza significativo.

2. Mejora del desempeño en evaluaciones

Significancia (Sig.): 0.000 (< 0,05)

Diferencia de medias: -1.114

Intervalo de confianza: (-1.449, -0.779)

La significancia 0,000 indica que las herramientas aportan recursos valiosos para los estudiantes, esto se evidencia en las notas y exámenes. La diferencia de medias presenta que si hay una mejora en los estudiantes, respaldada por el intervalo de confianza.

3. Personalización del aprendizaje

Significancia (Sig.): 0.000 (< 0,05)

Diferencia de medias: -1.286

Intervalo de confianza: (-2.092, -0.953)

Se observa que aquí la significancia fue 0.000 lo que se traduce que la personalización de la IA si ayuda en el proceso de aprendizaje del alumno. La

diferencia de medias percibe que no todos los estudiantes ven la utilidad de la personalización en las IA, reflejando un valor de confianza moderado.

4. Uso de IA en el aprendizaje

autónomo Significancia (Sig.): 0.000 (<

0,05) Diferencia de medias: -1.200

Intervalo de confianza: (-1.523, -0.877)

En significancia se obtuvo 0.000 esto quiere decir que los estudiantes consideran que la IA les permite optimizar los métodos de estudio. La diferencia de medias hace un contraste significativo en el uso de esta herramienta en favor del alumno, considerando un 95% de confianza.

5. Mejora del aprendizaje con IA

Significancia (Sig.): 0.000 (< 0,05)

Diferencia de medias: -1.314

Intervalo de confianza: (-1.666, -0.963)

El valor de la significancia indica que los alumnos que usan las herramientas IA tienen mejoras significativas en su aprendizaje. En diferencia de medias se ve el antes y después del uso de la IA viendo un notable cambio, lo que respalda el intervalo de confianza.

6. Monitoreo de metas académicas con el uso de IA

Significancia (Sig.) : 0,000 (< 0,05)

Diferencia de medias : 1.057

Intervalo de Confianza : (-1,461, -0,654)

La significancia 0,000 indica que hay un impacto significativo, puesto que la IA si ayuda al alumno en el monitoreo de su aprendizaje. La diferencia de medias es notable lo que demuestra el impacto positivo de esta herramienta.

7.Retroalimentación con la herramienta de

IA Significancia (Sig.) : 0,000 (< 0,05)

Diferencia de medias : -1.171

Intervalo de Confianza : (1.506,-

0.837)

Se observa que hubo una gran significancia, es decir los estudiantes si son beneficiados con el feedback de la IA (Bedmutha et al., 2024). Presentando que el nivel de confianza es un 95% en las respuestas de los encuestados.

8.Motivación y participación de estudiantes en el aprendizaje

Significancia (Sig.) : 0,000 (> 0,05)

Diferencia de medias : -1.057

Intervalo de Confianza : (-1.446,-8.36)

En significancia 0,000 revela que los estudiantes al tener una conversación con IA los motiva a estudiar y participar en clases. Ademas que la diferencia denota la afirmación anterior teniendo un nivel alto en confianza.

9.Predicción del rendimiento con la IA

Significancia (Sig.) : 0,000 (> 0,05)

Diferencia de medias : -1.029

Intervalo de Confianza : (-1.423,-6.34)

A traves de la significancia se puede notar que las herramientas IA favorecen el rendimiento académico, gracias a la prediccion que te da. También la diferencia de medias se visualiza el cambio el antes y despues proporcionando al estudiante una mejora en su rendimiento con la prediccion de la IA (Fakhar, 2024).

10. Impacto en los resultados

académicos Significancia (Sig.) : 0,000 (

> 0,05) Diferencia de medias : -1.343

Intervalo de Confianza : (-1.729,-9.57)

El resultado es positivo puesto que la significancia es de 0.000 lo que demuestra que los estudiantes consideran que sus calificaciones han mejorado considerablemente con el uso de esta herramienta. En la diferencia de medias se visualiza el antes y después del uso de la IA para mejorar el rendimiento de los alumnos.

11. Mejora de calificaciones en comparación de periodos anteriores

Significancia (Sig.) : 0,000 (> 0,05)

Diferencia de medias : -1.229

Intervalo de Confianza : (-1.561,-8.96)

La significancia 0.000 es significativa, ya que el uso de la IA ha mejorado el desenvolvimiento de los estudiantes obteniendo mejores notas en cuantos a años anteriores- La diferencia de media se interpreta que se ha optimizado el desempeño académico de los alumnos.

Estos resultados refuerzan la investigación existente sobre el impacto de las herramientas de IA en la Educación Superior. En particular, los hallazgos respaldan la idea de que la integración de las herramientas de IA no solo mejora los resultados en el ámbito académico, sino que también incentivan el desarrollo de sus habilidades, competencias, pensamiento crítico y analítico resolución de problemas (Zhao et al., 2024).

4.3. Limitaciones del estudio

La focalización fue únicamente del Instituto CERTUS, lo cual limita el entendimiento de algunas universidades e institutos en el aprovechamiento de esta herramienta. Se tuvo una población pequeña de 35 encuestados . lo que debilitó que la investigación sea más certera. Si la muestra hubiera sido más amplia se tendría una visión más completa y representativa del uso de las herramientas IA en el sistema educativo (Granda et al., 2024).

Se encontró limitación en las encuestas estructuradas, puesto que los resultados se basan en las percepciones de alumnos encuestados, que podría generar sesgo. Además el período de análisis de la investigación fue muy corto, lo que no

permitió evaluar a largo plazo el uso de herramientas de IA en el desempeño académico de los alumnos (Eltahir & Babiker, 2024).

Las limitaciones halladas abren puertas para futuras investigaciones en donde traten estos elementos de manera más minuciosa y con una visión más extensa (Hao et al., 2024),

4.4. Recomendaciones para futuras investigaciones

Para extender el conocimiento sobre esta investigación, se recomienda realizar estudios en los entornos educativos y con muestras más amplias. Las futuras investigaciones podrían centrarse en evaluar cómo se diseña la enseñanza en la actualidad donde influye eficientemente el uso de herramientas de IA, así como explorar las impresiones de los docentes respecto a estas nuevas tecnologías de IA (Galindo-Domínguez et al., 2023).

Por lo tanto, sería ideal realizar comparaciones de distintas herramientas de IA para comprobar cuál de ellas son más efectivas y dinámicas para el uso en el sistema académico. Asimismo, investigaciones a largo plazo pueden lograr entender cómo el uso de las herramientas de IA impactan positivamente en el desempeño académico de los estudiantes (Goenechea & Valero-Franco, 2024).

4.5. Conclusiones

Mediante esta investigación podemos demostrar que las herramientas de IA tienen un impacto positivo en el desempeño académico, ya que brinda una enseñanza personalizada, optimiza tiempo de estudio y brinda retroalimentación en tiempo real,

Sin embargo, los resultados logran visibilizar la necesidad de superar obstáculos relacionados con el uso y adopción de estas nuevas tecnologías en el ámbito educativo.

En conclusión, la implementación de herramientas de IA en el entorno educativo logra representar una oportunidad para mejorar la calidad del aprendizaje, mejorar habilidades, tener pensamiento crítico, resolución de problemas, desarrollar competencias claves y preparar a los estudiantes para los desafíos educativos en una era donde la Tecnologías de IA están a la vanguardia y revolucionando la educación tradicional.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta-Enriquez, B. G., Vargas, C. G. A. P., Jordan, O. H., Ballesteros, M. A. A., & Morales, A. E. P. (2024). Exploring Attitudes toward ChatGPT among College Students: An Empirical Analysis of Cognitive, Affective, and

Behavioral Components Using Path Analysis. *Computers And Education*

Artificial Intelligence, 100320. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100320>

Albasalah, A., Alshawwa, S., & Alarnous, R. (2022). Use of artificial intelligence in activating the role of Saudi universities in joint scientific research between a university teachers and students. *PLoS ONE*, 17(5), e0267301.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267301>

Aleksandra, K. (2024). Students' Intention to Learn and Academic Performance in the Blended Learning Environment: The Role of Artificial Intelligence Chatbots. *International Journal Of Information And Education Technology*, 14(6), 807-813. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.6.2105>

Almaraz-López, C., Almaraz-Menéndez, F., & López-Esteban, C. (2023).

Comparative Study of the Attitudes and Perceptions of University Students in Business Administration and Management and in Education toward Artificial Intelligence. *Education Sciences*, 13(6), 609.

<https://doi.org/10.3390/educsci13060609>

Al-Zahrani, A. M., & Alasmari, T. M. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence on higher ducation: The dynamics of ethical, social, and educational implications. *Humanities And Social Sciences Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03432-4>

Bedmutha, M. S., Bascom, E., Sladek, K. R., Tobar, K., Casanova-Perez, R.,

Andrei, A., Bhat, A., Mangal, S., Wood, B. R., Sabin, J., Pratt, W., Weibel, N., & Hartzler, A. L. (2024). Artificial intelligence-generated feedback on social signals in patient–provider communication: technical performance, feedback usability, and impact. *JAMIA Open*, 7(4).

<https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooae106>

Bennett, L., & Abusalem, A. (2024). Artificial Intelligence (AI) and its Potential Impact on the Future of Higher Education. *Athens Journal Of Education*, 11(3), 195-212. <https://doi.org/10.30958/aje.11-3-2>

Cuadros, O., & Barco, B. L. (2024b). Análisis discriminante de las relaciones interpersonales positivas de aula y rendimiento académico en escolares chilenos. *Educación XX1*, 27(2), 195–221. <https://doi.org/10.5944/educxx1.38653>

Dahri, N. A., Yahaya, N., Al-Rahmi, W. M., Vighio, M. S., Alblehai, F., Soomro, R. B., & Shutaleva, A. (2024). Investigating AI-based academic support acceptance and its impact on students' performance in Malaysian and Pakistani higher education institutions. *Education And Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12599-x>

Deroncele-Acosta, A., Palacios-Núñez, M. L., & Toribio-López, A. (2023). Digital Transformation and Technological Innovation on Higher Education Post-COVID-19. *Sustainability*, 15(3), 2466. <https://doi.org/10.3390/su15032466>

Eltahir, M. E., & Babiker, F. M. E. (2024). The Influence of Artificial Intelligence Tools on Student Performance in e-Learning Environments: Case Study. *The Electronic Journal Of e-Learning*, 22(9), 91-110. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.9.3639>

Estrada, D. M. D., Zúñiga, E. J. D., & Lozano, M. a. P. (2024b). Gamificación como estrategia educativa para incrementar la motivación y rendimiento académico. *VISUAL REVIEW International Visual Culture Reviewl*, 16(6), 61–69. <https://doi.org/10.62161/revvisual.v16.5323>

- Fakhar, H. (2024). Artificial Intelligence from Teachers' Perspectives and Understanding: Moroccan Study. *International Journal Of Information And Education Technology*, 14(6), 856-864.
<https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.6.2111>
- Fošner, A. (2024). University Students' Attitudes and Perceptions towards AI Tools: Implications for Sustainable Educational Practices. *Sustainability*, 16(19), 8668. <https://doi.org/10.3390/su16198668>
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., & Etxabe, J. (2023). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal Of Digital Learning In Teacher Education*, 40(1), 41-56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>
- Goenechea, C., & Valero-Franco, C. (2024). Educación e Inteligencia Artificial: Un Análisis desde la Perspectiva de los Docentes en Formación. *REICE Revista Iberoamericana Sobre Calidad Eficacia y Cambio En Educación*, 22(2), 33-50. <https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.002>
- Granda, B. S., Inzhivotkina, Y., Apolo, M. F. I., & Fajardo, J. G. U. (2024). Educational innovation: Exploring the Potential of Generative Artificial Intelligence in cognitive schema building. *Eduotec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 89, 44-63.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3251>
- Haron, N. N. H., Mahmood, N. R., Amin, N. N. M., Ahmad, N. A., & Jantan, N. S. R. (2024). An Artificial Intelligence Approach to Monitor and Predict Student Academic Performance. *Journal Of Advanced Research In Applied Sciences And Engineering Technology*, 44(1), 105-119.
<https://doi.org/10.37934/araset.44.1.105119>

- Hao, M., Wang, Y., & Peng, J. (2024). Empirical Research on AI Technology-Supported Precision Teaching in High School Science Subjects. *Applied Sciences*, 14(17), 7544. <https://doi.org/10.3390/app14177544>
- Hu, J., Huang, Z., Li, J., Xu, L., & Zou, Y. (2024b). Real-Time Classroom Behavior Analysis for Enhanced Engineering Education: An AI-Assisted Approach. *International Journal Of Computational Intelligence Systems*, 17(1). <https://doi.org/10.1007/s44196-024-00572-y>
- Huang, A. Y., Lu, O. H., & Yang, S. J. (2022). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners’ learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 194, 104684. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Ilić, M. P., Păun, D., Šević, N. P., Hadžić, A., & Jianu, A. (2021). Needs and Performance Analysis for Changes in Higher Education and Implementation of Artificial Intelligence, Machine Learning, and Extended Reality. *Education Sciences*, 11(10), 568. <https://doi.org/10.3390/educsci11100568>
- Imran, M., Almusharraf, N., Abdellatif, M. S., & Abbasova, M. Y. (2024). Artificial Intelligence in Higher Education: Enhancing Learning Systems and Transforming Educational Paradigms. *International Journal Of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 18(18), 34-48. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i18.49143>
- Ingvavara, T., Panjaburee, P., Srisawasdi, N., & Sajjapanroj, S. (2022). The use of a personalized learning approach to implementing self-regulated online learning. *Computers And Education Artificial Intelligence*, 3, 100086. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100086>

Johnson, N., Seaman, J., & Seaman, J. (2024). The Anticipated Impact of Artificial Intelligence on Higher Education. *Online Learning*, 28(3).

<https://doi.org/10.24059/olj.v28i3.4646>

Johnston, H., Wells, R. F., Shanks, E. M., Boey, T., & Parsons, B. N. (2024).

Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education. *International Journal For Educational Integrity*, 20(1). <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00149-4>

Joudieh, N., Harb, H., Zaki, C., Ramadan, A., Saker, L., Mostafa, N., & Tannoury, L. (2024). Higher education in the era of artificial intelligence: academic freedom as a case study. *Discover Sustainability*, 5(1).

<https://doi.org/10.1007/s43621-024-00425-w>

Lankau, R. (2024). Algorithmus und Avatar im Klassenzimmer. *Monatsschrift*

Kinderheilkunde. <https://doi.org/10.1007/s00112-024-02005-8>

Lee, S., & Song, K. (2024c). Teachers' and Students' Perceptions of AI-Generated

Concept Explanations: Implications for Integrating Generative AI in Computer Science Education. *Computers And Education Artificial Intelligence*, 7, 100283. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100283>

Lünich, M., Keller, B., & Marcinkowski, F. (2024). Diverging Perceptions of Artificial Intelligence in Higher Education: A Comparison of Student and Public Assessments on Risks and Damages of Academic Performance Prediction in Germany. *Computers And Education Artificial Intelligence*, 100305. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100305>

Mauludin, M. S., Khairudin, M., Asnawi, R., Mustafa, W. A., & Toha, S. F. (2024).

The Advancement of Artificial Intelligence's Application in Hybrid Solar and Wind Power Plant Optimization: A Study of the Literature. *Journal Of*

Advanced Research In Applied Sciences And Engineering Technology,
50(2), 279-293. <https://doi.org/10.37934/araset.50.2.279293>

Morales, N. O., & García, P. A. O. (2024). Aplicación de Modelos de Inteligencia Artificial en Pruebas Estandarizadas para la Optimización del Rendimiento Académico en Educación Superior. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1605>

Moukhliiss, G., Lahyani, K., & Diab, G. (2024). The impact of artificial intelligence on research and higher education in Morocco. *Journal Of Education And Learning (EduLearn)*, 18(4), 1292-1300.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21511>

Numa-Sanjuán, N., Diaz-Guecha, L. Y., & Peñaloza-Tarazona, M. E. (2024). Importancia de la Inteligencia Artificial en la educación del siglo XXI. *Aibi Revista de Investigación Administración E Ingeniería*, 12(2), 49-62.
<https://doi.org/10.15649/2346030x.3776>

Pacheco-Mendoza, S., Guevara, C., Mayorga-Albán, A., & Fernández-Escobar, J. (2023). Artificial Intelligence in Higher Education: A Predictive Model for Academic Performance. *Education Sciences*, 13(10), 990.
<https://doi.org/10.3390/educsci13100990>

Perezchica-Vega, J. E., Sepúlveda-Rodríguez, J. A., & Román-Méndez, A. D. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-593>

Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D., & Demir, I. (2024b). Artificial Intelligence-Enabled Intelligent Assistant for Personalized and Adaptive

Learning in Higher Education. *Information*, 15(10), 596.

<https://doi.org/10.3390/info15100596>

Saúde, S., Barros, J. P., & Almeida, I. (2024). Impacts of Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Research Trends and Students' Perceptions. *Social Sciences*, 13(8), 410. <https://doi.org/10.3390/socsci13080410>

Sova, R., Tudor, C., Tartavulea, C. V., & Dieaconescu, R. I. (2024). Artificial Intelligence Tool Adoption in Higher Education: A Structural Equation Modeling Approach to Understanding Impact Factors among Economics Students. *Electronics*, 13(18), 3632.

<https://doi.org/10.3390/electronics13183632>

Smerdon, D. (2024). AI in essay-based assessment: Student adoption, usage, and performance. *Computers And Education Artificial Intelligence*, 7, 100288.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100288>

Villegas-José, V., & Delgado-García, M. (2024). Inteligencia artificial: revolución educativa innovadora en la Educación Superior. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 71, 159-177. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107760>

Wahjusaputri, S., Bunyamin, B., Nastiti, T. I., Sopandi, E., Subagyo, T., & Veritawati, I. (2024). Artificial intelligence-based learning model to improve the talents of higher education students towards the digitalization era. *IAES International Journal Of Artificial Intelligence*, 13(3), 3611.

<https://doi.org/10.11591/ijai.v13.i3.pp3611-3620>

Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., Lin, T. J., & Chiu, T. K. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal Of Educational Technology In Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00468-z>

Yadav, S. (2024). Artificial Intelligence (AI) Integration in Higher Education.
En *Chapman and Hall/CRC eBooks* (pp. 43-59).

<https://doi.org/10.1201/9781032644509-4>

Yakin, A. A., Obaid, A. J., Muthmainnah, M., & Ibrahim, A. S. (2024). Social dynamics investigation of digital humanities user behavior practices in higher education through artificial intelligence. *AIP Conference Proceedings*, 3207, 080004. <https://doi.org/10.1063/5.0234483>

Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>

Zhao, Y., Borelli, A., Martinez, F., Xue, H., & Weiss, G. M. (2024). Admissions in the age of AI: detecting AI-generated application materials in higher education. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-77847-z>

Zhou, X., Zhang, J., & Chan, C. (2024). Unveiling Students' Experiences and Perceptions of Artificial Intelligence Usage in Higher Education. *Journal Of University Teaching And Learning Practice*, 21(06). <https://doi.org/10.53761/xzjprb23>