

“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA”



**El Impacto De Chatgpt-4 En Los Resultados Académicos De Los
Estudiantes De Educación Superior De La Ciudad De Lima En El Año
2024**

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

Presentado por:

Rosas Verastegui, Luz Mireya

Asesor:

Cobos Gutierrez, Carlos Eduardo

0009-0009-3178-9351

Lima, junio 2025

Rosas Verastegui Luz Mireya

Trabajo de investigación_Rosas_Verastegui.docx

 My Files

 My Files

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

5% 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
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Resumen

Este estudio examina el impacto del uso de ChatGPT-4 en los resultados académicos de estudiantes de educación superior en la ciudad de Lima durante el año 2024. La investigación surge ante la creciente integración de herramientas de inteligencia artificial en procesos educativos y la necesidad de evaluar empíricamente su efectividad en el rendimiento estudiantil. El diseño metodológico implementado corresponde a un enfoque cuantitativo pre-experimental transversal con aplicación de pre y post pruebas a una muestra no probabilística por conveniencia de 35 estudiantes mayores de 16 años con acceso a ChatGPT-4. Se desarrolló un cuestionario estructurado validado por expertos con escala Likert de cinco puntos, evaluando dimensiones como impacto en calificaciones, comprensión de temas, optimización del tiempo de estudio, recomendaciones personalizadas, retroalimentación, preparación para evaluaciones, resolución de dudas, motivación, desempeño en tareas y rendimiento académico general. Los datos fueron procesados mediante SPSS aplicando estadística descriptiva y pruebas T de muestras independientes para identificar diferencias significativas entre las mediciones. Los resultados evidencian una transformación notable en la percepción estudiantil posterior a la implementación de ChatGPT-4, con un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.952. En la fase pre-prueba, el 37.14% de encuestados manifestó desacuerdo respecto al impacto positivo en evaluaciones, mientras que en la post-prueba el 91.43% expresó percepciones favorables. La optimización del tiempo de estudio alcanzó un 57.14% de muy alta aceptación, y el 97.14% coincidió en que ChatGPT-4 facilita la comprensión de temas complejos. El análisis estadístico reveló significancia bilateral menor a 0.005 en todos los ítems evaluados, confirmando diferencias estadísticamente significativas. Las conclusiones demuestran que ChatGPT-4 constituye una herramienta efectiva para mejorar los resultados académicos en educación superior, proporcionando personalización del aprendizaje, retroalimentación instantánea y optimización de procesos de estudio, aunque requiere implementación ética y responsable en contextos educativos.

Palabras clave: ChatGPT-4, resultados académicos, educación superior, inteligencia artificial generativa, rendimiento estudiantil.

Abstract

This study examines the impact of ChatGPT-4 usage on academic results of higher education students in Lima city during 2024. The research emerges from the growing integration of artificial intelligence tools in educational processes and the need to empirically evaluate their effectiveness on student performance. The implemented methodological design corresponds to a quantitative pre-experimental cross-sectional approach with pre and post-test application to a non-probabilistic convenience sample of 35 students over 16 years old with access to ChatGPT-4. A structured questionnaire validated by experts with a five-point Likert scale was developed, evaluating dimensions such as impact on grades, topic comprehension, study time optimization, personalized recommendations, feedback, evaluation preparation, doubt resolution, motivation, task performance, and overall academic performance. Data were processed using SPSS applying descriptive statistics and independent samples T-tests to identify significant differences between measurements. Results show a notable transformation in student perception following ChatGPT-4 implementation, with a Cronbach's Alpha reliability coefficient of 0.952. In the pre-test phase, 37.14% of respondents expressed disagreement regarding positive impact on evaluations, while in the post-test 91.43% expressed favorable perceptions. Study time optimization reached 57.14% very high acceptance, and 97.14% agreed that ChatGPT-4 facilitates complex topic comprehension. Statistical analysis revealed bilateral significance below 0.005 in all evaluated items, confirming statistically significant differences. Conclusions demonstrate that ChatGPT-4 constitutes an effective tool for improving academic results in higher education, providing learning personalization, instant feedback, and study process optimization, although it requires ethical and responsible implementation in educational contexts.

Keywords: ChatGPT-4, academic results, higher education, generative artificial intelligence, student performance.

1. Introducción

1.1. Contextualización del tema

La inteligencia artificial (IA) ha avanzado mucho en los últimos años, lo que al mismo tiempo ha inducido a la innovación en muchos aspectos (Shahzad et al., 2024). En el sector educativo su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha tenido un gran crecimiento (Briñis Zambrano, 2024).

ChatGPT y otros asistentes virtuales han adquirido importancia en la educación, puesto que se les emplea con el propósito de ayudar al estudiante en alguna de sus áreas (Essel et al., 2022). Debido a esta razón, la educación está recibiendo un gran número de estas o similares tecnologías como ayudas educativas o de enseñanza, sistemas tutoriales inteligentes o mecanismos automatizados de calificación de exámenes (Molares Cardoso et al., 2024).

Solano Barliza et al., (2024) resalta la importancia de encajar de manera eficiente estas aplicaciones de IA, pues su necesidad se hace cada vez más latente y son de gran impacto en el proceso de enseñanza de las diferentes materias.

1.2. Planteamiento del problema

Si bien se observa un incremento en el uso de ChatGPT-4 en el sector educativo, aún no se ha evaluado de forma irrefutable cómo esta herramienta influye en los resultados académicos de los estudiantes. Este estudio plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo impacta el uso de ChatGPT-4 en los resultados académicos de los estudiantes de educación superior en Lima?

Además, identificar el impacto directo de esta herramienta permitirá a las instituciones de educación

superior optimizar la adopción de IA para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, aunque la mayoría de los estudios se han centrado en la evidencia sobre estilos de enseñanza que motivan, se ha dado poca atención a otras prácticas docentes que también podrían favorecer el éxito académico de los estudiantes (Santana Monagas et al., 2024).

Según Smerdon, (2024) debido al rápido crecimiento en el uso y acceso a herramientas de IA generativa como ChatGPT, surge una necesidad urgente de obtener evidencia sobre cómo los estudiantes realmente actúan cuando se les permite utilizar IA en sus evaluaciones y los impactos que esto tiene en su rendimiento

Es debido a eso que el objetivo de esta investigación es evaluar el impacto del uso de ChatGPT-4 en los resultados académicos de estudiantes de educación superior en la ciudad de Lima.

El modelo de investigación propuesto sigue un enfoque cuantitativo preexperimental. Se utilizarán encuestas para evaluar su percepción y nivel de impacto del uso de esta tecnología en su proceso de aprendizaje.

La variable dependiente que se medirá será los “resultados académicos de los estudiantes de educación superior de Lima”. Y la variable independiente es el “uso de ChatGPT-4 como herramienta de aprendizaje”.

La hipótesis general que se plantea es si el uso de ChatGPT-4 tiene un impacto positivo en los resultados académicos y en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior en Lima.

1.3. Revisión de la literatura

Cada vez más estudiantes ingresan a la educación superior sin contar con la preparación suficiente para asumir el rigor y la autonomía que el aprendizaje en este nivel demanda (Swanson et al., 2024). Lepe Martínez et al., (2024) menciona que la vida universitaria exige en los estudiantes competencias

cognitivas avanzadas que le faciliten la regulación y gestión autónoma de sus procesos de aprendizaje. Así, se espera que pueda tomar decisiones informadas, establecer prioridades en sus actividades y manejar sus emociones; factores que afectan su capacidad para adaptarse a la experiencia universitaria.

En este contexto, la capacidad de autorregular el aprendizaje ha llegado a ser una competencia fundamental y un predictor importante del rendimiento y éxito académico, dado el papel que desempeña en su desarrollo y fomento como estrategia para disminuir la deserción en la universidad (Gálvez Gamboa et al., 2024). Según Moncada Arce et al., (2022) la carencia de competencias de autorregulación para enfrentar el aprendizaje constituye un factor determinante en el fracaso académico dentro de la Educación Superior.

Pinochet Quiroz et al., (2022) nos dice que la adaptación a la vida universitaria se considera un proceso crítico y complejo para los estudiantes, porque implica la implementación de varias estrategias y habilidades cognitivas necesarias para la autorregulación del aprendizaje. Además, estas habilidades, tienen incidencia en su capacidad de adaptación y en su rendimiento académico.

Las estrategias de aprendizaje se entienden como las acciones, pensamientos, comportamientos y actitudes que emplean los estudiantes en su proceso de aprendizaje. (Pedrosa Neves Aichinger et al., 2024). No obstante, no todos los estudiantes universitarios cuentan con un conjunto de estrategias de aprendizaje eficaces, o pueden tener la falsa impresión de que sus métodos actuales son adecuados (Ratnayake et al., 2024).

Dinh y Phuong, (2024) nos refieren que una manera de ayudar a los estudiantes a mejorar la autorregulación es realizar un entrenamiento donde se apliquen estrategias de autoaprendizaje.

Los estudiantes que tienen alto rendimiento académico, son generalmente más autorregulados, porque algunas de las estrategias efectivas de autorregulación están asociadas con un mejor aprendizaje y, por

lo tanto, mayores niveles de motivación (Azizah et al., 2024). Según (Liu et al., 2024) el uso frecuente y estratégico de Sistemas de Gestión de Aprendizaje es probablemente un factor que ayuda a contribuir al buen rendimiento.

En noviembre de 2022, OpenAI llevó a ChatGPT al centro de atención en los ámbitos político, público y académico. Desde entonces, se han realizado muchos estudios, principalmente en el campo de la educación superior. Sin embargo, el enfoque principal de estos estudios ha sido la esfera universitaria (Beege et al., 2024).

La inteligencia artificial nos aporta beneficios en la parte educativa, además nos ofrecen una retroalimentación instantánea y personalizada; también se pueden automatizar las tareas que son repetitivas y nos permite resolver problemas.(Baek et al., 2024).

Tafazoli, (2024) en su estudio destaco la capacidad de la IA para generar variados materiales de aprendizaje que a la vez son personalizables; los cuales se ajustan a las necesidades específicas de los estudiantes, resultando en una experiencia educativa positiva.

ChatGPT tiene la capacidad de realizar una gran variedad de tareas, como redactar historias, elaborar discursos, sintetizar información, corregir textos , traducirlos, etc. (Ricart Vaya, 2024).

ChatGPT tiene el potencial para ser una herramienta muy útil que puede beneficiar la enseñanza y por ende el aprendizaje, haciendo que los estudiantes logren adquirir las habilidades y conocimiento de la manera más efectiva posible (Acosta Enriquez et al., 2024).

En el ámbito educativo la interfaz que tiene ChatGPT se caracteriza por ser accesible y muy fácil de utilizar, lo cual puede favorecer su aceptación para docentes y alumnos; logrando disminuir con ello las barreras y limitaciones de su empleabilidad (Stöhr et al., 2024).

Si queremos aprovechar efectivamente estas herramientas de IA y aplicarlas en nuestro día a día necesitamos una exposición temprana para lograr confianza, adquirir habilidades y entender cuáles son sus ventajas y limitaciones (Naamati Schneider, 2024).

La introducción de esta innovación en el sector educativo trajo grandes beneficios vinculadas con la personalización del aprendizaje, asesorías inteligentes, creación de materiales educativos y la evaluación del rendimiento académico de estudiantes (Gallent Torres et al., 2023).

Aun así, existen varias problemáticas ligadas a las limitaciones y los malos usos de esta herramienta, lo cual requiere ser abordado. Uno de estos problemas es que la IA puede generar en ocasiones contenido muy superficial, poco claro e incorrecto, lo que ocasiona falta de certidumbre respecto a la veracidad de dicho contenido (Estrada Araoz et al., 2024).

Acosta et al., (2024) señala en un estudio que se realizó en la Universidad de Jordania se encontraron que los alumnos tenían una actitud positiva hacia la utilización de ChatGPT como recurso educativo, a pesar que expresaron sus preocupaciones respecto a la precisión de la información que ofrece.

1.4. Presentar el piloto o solución a estudiarse basado en estudios previos.

ChatGPT es un chatbot de inteligencia artificial (IA) basado en un modelo de lenguaje grande (LLM) llamado Generative Pre-trained Transformer (GPT), el cual utiliza una arquitectura de transformador pre entrenado (Newton y Xiromeriti, 2024).

GPT-4, fue lanzado el 14 de marzo de 2023, es el modelo más reciente y avanzado de la serie GPT, marcando un avance significativo.

La versión de GPT-3.5 no tenía acceso a una conexión de internet, por ello no contaba con la capacidad de dar respuesta a temas recientes. Sin embargo, la reciente versión GPT-4 logra eliminar esta limitación (Kipp, 2024). Esta ultima versión además brinda respuestas que integran una lógica racional y critica más desarrollada (Stribling et al., 2024).

Otro dato importante sobre ChatGPT es que es un modelo de lenguaje formado a partir de GPT-3; ahora utiliza técnicas mas adelantadas en el aprendizaje para la producción de texto en respuesta a instrucciones(Prompt) , por lo que demuestra una gran capacidad de generar y comprender lenguaje humano (Silva Fuentealba, 2024).

2. Metodología

2.1. Diseño de la investigación

2.1.1. Enfoque Metodológico

El enfoque metodológico empleado en el estudio es de tipo cuantitativo para medir el impacto de ChatGPT-4 en los resultados académicos. El estudio recopilara datos mediante el uso de encuestas.

2.1.2. Diseño Experimental

2.1.3. Esta investigación se basa en un diseño pre experimental transversal la cual cuenta con una pre prueba y una post prueba.

La pre prueba evaluará el impacto de ChatGPT en los resultados académicos antes de emplear la solución esto se realizará por un cuestionario de 10 preguntas.

La post prueba evaluara el impacto de ChatGPT en los resultados académicos después de utilizar la solución. Se utilizarán los mismos instrumentos en ambas fases para asegurar la comparabilidad de los resultados.

2.1.4. Población y la Muestra

La población definida en este estudio son estudiantes de educación superior de la ciudad de Lima los cuales tiene acceso al uso de ChatGPT. La muestra consta de 35 estudiantes resultado de un muestreo no probabilístico por conveniencia.

2.1.5. Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de datos será por medio de un cuestionario con preguntas cerradas. Para esto la encuesta se desarrollará en línea mediante formularios de Google. Este cuestionario se aplicará tanto en la fase 1(pre prueba) y fase 2(post prueba).

2.1.6. Procedimiento de Análisis de Datos

Después de la recolección los datos serán analizados usando técnicas de estadística descriptiva. En el proceso se aplicará Microsoft Excel para la codificación de datos, después SPSS para el análisis.

2.2. Desarrollo y Validación del Instrumento

2.2.1. Definición y Elaboración del Instrumento

Como instrumento de recolección se empleará un cuestionario estructurado el cual fue elaborado en base de estudios previos sobre el uso de ChatGPT como herramienta educativa para el proceso de aprendizaje.

2.2.2. Diseño del Instrumento de Medición

El cuestionario tiene 10 preguntas y se evaluará mediante una escala de Likert de cinco puntos. Esta escala se usa generalmente en el ámbito de la investigación porque facilita el análisis de datos cuantitativos (Landaluce Calvo, 2024).

2.2.3. Proceso de Validación

Para la validación del instrumento se acudió a expertos en investigación. Para la prueba de la claridad del cuestionario se realizará una prueba con un grupo reducido de estudiantes para corregir algunas preguntas según su retroalimentación.

2.2.4. Confiabilidad del Instrumento

Para verificar la confiabilidad del cuestionario se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, donde para una confiabilidad aceptable se considerará un valor superior a 0.7. Este valor será requerido en las dos fases pre y post prueba.

2.2.5. Ajuste de Validación del Instrumento

Después de que se evaluó el coeficiente de confiabilidad se ajustaron los ítems del cuestionario para que el instrumento logre recabar con exactitud las valoraciones de los encuestados.

2.3. Proceso Experimental y Trabajo de Campo

2.3.1. Definición de Variables y Aleatorización

La variable independiente que se medirá son los resultados académicos y la variable dependiente es el uso de ChatGPT. Cabe señalar que no se utilizarán variables de control.

2.3.2. Selección de la Muestra

La muestra estará conformada por 35 estudiantes de educación superior de la ciudad de Lima, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, los cuales tienen acceso a ChatGPT-4. Los criterios de inclusión empleados son los siguientes:

- Estudiantes mayores de 16 años.
- Tener acceso a internet y dispositivos necesarios para utilizar ChatGPT.
- Disposición a participar en el estudio durante todo el periodo pre experimental (pre y post prueba).

2.3.3. Preparación y Capacitación del Equipo

El equipo de recolección estará compuesto de la siguiente forma:

- **Investigador Principal:** Responsable de diseñar y supervisar el proceso experimental.
- **Investigador secundario:** Se encarga de aplicar los cuestionarios mediante formularios de Google para la recolección de los datos.

La capacitación del equipo: Antes del inicio de la recolección de datos, se realizará una capacitación intensiva de 1 día, que incluirá:

- o Familiarización con el cuestionario y los instrumentos de evaluación.

- o Entrenamiento en el uso de ChatGPT para asesorar a los estudiantes durante el proceso experimental.
- o Simulaciones de aplicación de encuestas para asegurar la correcta recolección de datos.

2.3.4. Cronograma de Trabajo

El cronograma de actividades tendrá la siguiente composición:

- **Inicio de la toma de datos:** 08 de noviembre de 2024.
- **Fin de la toma de datos:** 12 de noviembre de 2024.
- **Periodicidad del registro:**
 - o Pre prueba: 08 - 12 de noviembre de 2024.
 - o Implementación del uso de ChatGPT: 13-14 de noviembre de 2024.
 - o Post prueba: 15 – 20 de noviembre de 2024.

Tabla 1.

Cronograma de actividades

Procesos	Días												
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	nov.												
Pretest													
Capacitación													
Implementación													
Post prueba													

Fuente: Elaboración propia.

2.3.5. Descripción Paso a Paso del Proceso Experimental

El proceso experimental comenzará con la administración de la pre prueba para establecer una línea base de los resultados académicos. Después de la implementación de ChatGPT-4, se aplicará el post prueba para medir cambios o variaciones en el desempeño académico.

2.3.6. Consideraciones Éticas

Los participantes de esta investigación recibirán información detallada sobre el propósito de estudio y su derecho a retirarse en cualquier momento durante el experimento. Además, los datos recolectados serán anónimos y se utilizarán exclusivamente con fines meramente investigativos.

2.4. Métodos de Análisis de Datos

2.4.1. Procesamiento y Limpieza de Datos

El procesamiento de datos constará en primer lugar de una revisión inicial en Excel para identificar valores erróneos y respuestas incompletas, después se procederá a la codificación también mediante Excel.

2.4.2. Selección de la Herramienta de Análisis

Se empleará el software SPSS debido a que cuenta con una interfaz interactiva de usuario y facilidad de uso para realizar diversos análisis estadísticos de datos cuantitativos (Goyanes y Piñero Naval, 2024). Además, para realizar pruebas t para muestras relacionadas, adecuado para evaluar diferencias significativas en el rendimiento académico entre la pre y post prueba.

2.4.3. Diseño de la Base de Datos

La base de datos incluirá dos conjuntos de datos: pre prueba y post prueba, registrando las calificaciones y percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje. Esto permitirá una comparación eficiente y el análisis de resultados.

2.4.4. Definición y Codificación de Variables

La variable dependiente que se medirá será los “resultados académicos de los estudiantes de educación superior de Lima”. Y la variable independiente es el “uso de ChatGPT-4 como herramienta de aprendizaje”.

A continuación, se muestra una tabla sobre la codificación:

Tabla 2

Codificación de datos

Ítem	Codificación
Codificación de las respuestas de los 10 ítems	<ul style="list-style-type: none">● "Muy en desacuerdo" = 1● "En desacuerdo" = 2● "Neutral" = 3● "De acuerdo" = 4● "Muy de acuerdo" = 5

Fuente: Elaboración propia.

2.4.5. Registro de los Datos

Los datos se recopilarán a través de formularios de Google en línea y luego serán exportados a Excel y SPSS para su análisis. Cada entrada de datos antes será verificada para evitar errores de transcripción o duplicación.

Tabla 3.

Ítems del cuestionario

<p>1. El uso de ChatGPT-4 ha tenido un impacto positivo en mis calificaciones en las evaluaciones académicas.</p>	<p>En un estudio realizado en una universidad de la cual de 446 estudiantes se obtuvo que con ayuda de la implementación de la IA en su aprendizaje se mejoró significativamente sus calificaciones y por ende su desempeño académico como su autorregulación (Afzaal et al., 2024).</p> <p>Otra investigación mostro que sus resultados revelaban que utilizar una estrategia de aprendizaje con ChatGPT mejoraba el rendimiento de los estudiantes , sus actitudes hacia el aprendizaje , su autoeficacia reflejada en sus calificaciones, además de su motivación interior y su lado creativo (Li, 2023).</p>
---	--

<p>2. ChatGPT-4 facilita mi comprensión de los temas, lo que se refleja en un mejor rendimiento académico.</p>	<p>ChatGPT no solo brinda comentarios y recomendaciones sobre el trabajo de los estudiantes, sino además te ayuda a pulir, reorganizar y mejorar el rendimiento de tus proyectos (Chauncey y McKenna, 2023).</p> <p>ChatGPT actúa como un experto y domina temas de alta complejidad y brinda respuestas a tus necesidades (Chaudhry et al., 2023).</p>
	<p>Adicionalmente también tienen la capacidad de resumir textos de los cuales no hay disponibles resúmenes , como artículos científicos complejos o libros de un nivel de lenguaje más técnico (Steele, 2023).</p>

3. El uso de ChatGPT-4 ha optimizado mi tiempo de estudio y me ha permitido enfocarme en áreas clave para mejorar mis calificaciones.

El tiempo instantáneo requerido para comprender y responder de ChatGPT atrae a los usuarios a integrar un entorno de aprendizaje llamativo y didáctico donde la información transita libre y sin ningún esfuerzo requerido (Yeadon et al., 2024).

Un estudio realizado se obtuvo que todos los estudiantes perciben a ChatGPT como una herramienta muy útil que sirve de soporte en sus procesos de aprendizaje, también les reduce el tiempo y el esfuerzo de trabajo favoreciendo así su desempeño en sus calificaciones y tareas (Chen et al., 2023).

Otro de los beneficios de ChatGPT para los investigadores es que te puede ayudar con un borrador inicial de tu artículo, lo cual podría reducir

	<p>el tiempo de redacción de tu artículo científico (Alberth, 2023).</p>
<p>4. Las recomendaciones personalizadas de ChatGPT-4 han ayudado a mejorar mi desempeño académico.</p>	<p>ChatGPT posee un aspecto clave el cual es su capacidad de personalizar el aprendizaje según cada tipo de estudiante (Beltozar Clemente y Díaz Vega, 2024).</p> <p>Además, provee soluciones óptimas para los estudiantes en concordancia con los problemas que afronta cada uno de ellos, de manera que se mejore el aprendizaje y sus rendimiento académico (Bielówka et al., 2024).</p> <p>Los generadores de IA podrían tener un rol fundamental en el desarrollo de planes de estudio específicos para cada estudiante, así como su correspondientes recursos de aprendizaje (Sadeq et al., 2024)</p>
<p>5. La retroalimentación proporcionada por ChatGPT-4 ha mejorado mi desempeño en los exámenes.</p>	<p>La estrategia de aprendizaje con ChatGPT puede incrementar sustancialmente el rendimiento en las evaluaciones de los estudiantes al darles</p>

	<p>un</p> <p>marco más activo, específico y adecuado para cada</p>
--	--

	<p>uno de ellos. En cursos como programación tiene el potencial de darte un soporte para mejorar tu comprensión y poder implementar conceptos (Huesca et al., 2024).</p> <p>En otro estudio en el cual se buscaba saber sobre la efectividad de utilizar la IA en el aprendizaje de un idioma como el inglés en la universidad, se obtuvieron resultados positivos que mostraban una mejoría representativa en sus habilidades de escritura debido a la retroalimentación que brinda una herramienta como ChatGPT y Grammarly (Gragera, 2024).</p>
--	--

<p>6. El uso de ChatGPT-4 ha mejorado la efectividad de mi preparación para las evaluaciones, reflejándose en mis calificaciones.</p>	<p>La implementación de ChatGPT en la educación de programación puede mejorar efectivamente las capacidades para programar de los estudiantes al ayudar con explicaciones de código y dando soporte en la solución de problemas.</p> <p>Adicionalmente los estudiantes mejoraron en sus pruebas de software (Sun et al., 2024).</p> <p>Un estudio realizado en la universidad de King Faisal, en Arabia Saudita a 473 estudiantes resulto que más del 60% notaron resultados buenos</p>
---	---

	<p>en sus calificaciones tras utilizar ChatGPT, lo que resultó en un buen rendimiento académico (Almulla y Ali, 2024).</p>
<p>7. La capacidad de ChatGPT-4 para resolver dudas en tiempo real ha influido positivamente en mis resultados académicos.</p>	<p>La inteligencia artificial puede elaborar medios de aprendizaje , brinda retroalimentación instantánea para encontrar partes de mejora, lo cual aporta positivamente el autoaprendizaje y el rendimiento académico (Almogren et al., 2024).</p> <p>ChatGPT se comporta como un tutor virtual para responder preguntas de los estudiantes en tiempo real, haciendo más sencillo la identificación de errores ,dar explicaciones y ejemplos sobre asuntos difíciles (Segovia García, 2023).</p>

<p>8. El uso de ChatGPT-4 facilita mi aprendizaje de temas complejos y me motiva a mejorar mis calificaciones.</p>	<p>Se descubrió que la inteligencia artificial no solo hace más productivos los procesos de aprendizaje , sino que también incentivan más la motivación de los estudiantes y fomentan estrategias óptimas para obtener conocimientos (Castillo Martínez et al., 2023).</p> <p>La motivación es unos de las dimensiones fundamentales en los estudiantes que usan ChatGPT para la efectividad en el proceso de aprender temas</p>
--	--

	<p>complejos, porque hace que ellos se comprometan y entretengan (Habibi et al., 2023).</p>
<p>9. La interacción con ChatGPT-4 ha mejorado mi desempeño en tareas y proyectos académicos.</p>	<p>ChatGPT es capaz de realizar varias tareas como sintetizar literatura , calificación instantánea de textos argumentativos, traducción de idiomas así como favorecer el desempeño en su aprendizaje (Hasan et al., 2024).</p> <p>No solo eso, es capaz de realizar muchas tareas como conversaciones inteligentes, dar respuesta a cuestiones de conocimiento, desarrollo de textos ,desarrollo de proyectos, lo que manifiesta un potencial sin igual (Zong et al., 2024).</p> <p>En un estudio a un grupo experimental, su empleo redujo el esfuerzo de carga cognitiva lo que posibilito un proceso de aprendizaje más sencillo y el desarrollo de tareas (Guárdia Ortiz et al., 2024).</p>

<p>10. Mi rendimiento académico ha mejorado desde que utilizo ChatGPT-4 como herramienta de estudio.</p>	<p>ChatGPT posee un potencial increíble como herramienta educativa para comprender conceptos nuevos además puede ser un asistente personal para los estudiantes. También ayuda a mejorar el rendimiento en clases (Uddin et al., 2023).</p>
--	---

	<p>En el campo de la programación es una herramienta importante y necesaria para guiar el aprendizaje para escribir código, tiene fácil acceso de información lo que ayuda a mejorar su ponderación en sus resultados académicos (Karakose et al., 2023).</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia.

Cuestionario sobre el impacto de ChatGPT-4 en los resultados académicos de los estudiantes de educación superior de la ciudad de Lima

Estimado encuestado(a),

Antes de realizar un experimento sobre el impacto del uso de ChatGPT en los resultados académicos de estudiantes de educación superior, queremos conocer su experiencia actual con los servicios que le ofrece ChatGPT-4. Sus respuestas nos ayudarán a identificar áreas de mejora y a entender mejor sus necesidades y expectativas. Por favor, indique su nivel de

acuerdo con las siguientes afirmaciones, utilizando la siguiente

1 = Muy en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

1. El uso de ChatGPT-4 ha tenido un impacto positivo en mis calificaciones en las evaluaciones académicas.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

2. ChatGPT-4 facilita mi comprensión de los temas, lo que se refleja en un mejor rendimiento académico.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

3. El uso de ChatGPT-4 ha optimizado mi tiempo de estudio y me ha permitido enfocarme en áreas clave para mejorar mis calificaciones.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

4. Las recomendaciones personalizadas de ChatGPT-4 han ayudado a mejorar mi desempeño académico.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

5. La retroalimentación proporcionada por ChatGPT-4 ha mejorado mi desempeño en los exámenes.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

6. El uso de ChatGPT-4 ha mejorado la efectividad de mi preparación para las evaluaciones, reflejándose en mis calificaciones.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

7. La capacidad de ChatGPT-4 para resolver dudas en tiempo real ha influido positivamente en mis resultados académicos.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

8. El uso de ChatGPT-4 facilita mi aprendizaje de temas complejos y me motiva a mejorar mis calificaciones.

1 = Muy en desacuerdo 2

= En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

9. La interacción con ChatGPT-4 ha mejorado mi desempeño en tareas y proyectos académicos.

1 = Muy en desacuerdo

2 = En desacuerdo 3

= Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

10. Mi rendimiento académico ha mejorado desde que utilizo ChatGPT-4 como herramienta de estudio.

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. Solución a investigarse

La solución investigada es la implementación de ChatGPT-4 en la educación superior para medir el impacto que tiene en los resultados académicos. ChatGPT-4 brinda soluciones óptimas para los estudiantes en concordancia con los problemas que afronta cada uno de ellos, de manera que se mejore el aprendizaje y sus rendimiento académico (Bielówka et al., 2024). ChatGPT-4 puede incrementar sustancialmente el rendimiento en las evaluaciones de los estudiantes al darles un marco más activo, específico y adecuado para cada uno de ellos (Huesca et al., 2024).

3.2. Presentación de los resultados de los datos codificados

3.2.1. Proceso de codificación de los datos recolectados

El proceso de codificación se realizó siguiendo basado en un cuestionario aplicado a los estudiantes de educación superior de la ciudad de Lima antes y después de la implementación de ChatGPT-4. Las respuestas fueron categorizadas mediante la escala de Likert de cinco puntos (1

= Muy en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Neutral, 4 = De acuerdo, 5 = Muy de acuerdo).

3.2.2. Información recolectada en la preprueba

Antes de la implementación de ChatGPT-4, los datos recolectados daban como resultado que un 37.14% de los encuestados estaban en desacuerdo respecto al impacto positivo de ChatGPT-4 en sus evaluaciones, el 45.71% manifestaba que no estaban de acuerdo con que ChatGPT facilitaba su comprensión de los temas, lo que reflejaba en un mejor rendimiento académico. También

respecto a la optimización de tiempo de estudio los encuestados se mantenían mayoritariamente neutral con un 40%, seguido de un 31.43% de desacuerdo. El 42.86% se mostró en desacuerdo sobre si ChatGPT facilitaba el aprendizaje de temas complejos y los motiva a mejorar sus calificaciones. Finalmente, respecto si mi rendimiento académico ha mejorado desde que utilizo ChatGPT-4 como herramienta de estudio el 45.72% tiene una postura desfavorable sobre ello.

3.2.3. Información recolectada en la posprueba

Después de la implementación de ChatGPT-4, los resultados tras la posprueba dieron una mejora significativa respecto al impacto de GPT-4 en los encuestados. El 48.57% y 42.86% respondieron muy de acuerdo y de acuerdo respectivamente manifestando un impacto positivo de ChatGPT en sus calificaciones académicas. Otra medida de mejora también se dio respecto a la optimización de tiempo de estudio con un 57.14% muy de acuerdo. Finalmente, en el ítem de si ChatGPT facilitaba la comprensión de temas complejos los encuestados cambiaron de parecer con un 60% de muy de acuerdo y un 37.14% de acuerdo.

3.3. Análisis estadístico

3.3.1. Software y justificación

Se empleo el software SPSS para realizar el análisis estadístico de los datos por su gran capacidad de manejar datos estadísticos descriptivos como la media, moda, mediana, tabla de frecuencias, prueba T, etc. (Goyanes y Piñeiro Naval, 2024). Además, nos permite calcular la fiabilidad y validez del cuestionario usado en el estudio.

3.3.2. Resultados estadísticos y explicación

A continuación, se desarrollan los resultados los cuales comprenden análisis descriptivos y de confiabilidad, como también la prueba T de muestras independientes. La confiabilidad del alfa

de Cronbach fue de 0.952 el cual es un valor excelente porque es superior a 0.7, por lo cual el cuestionario es muy fiable. Además, cabe añadir que también se hizo el análisis factorial KMO y Barlett el cual dio un valor de 0.899, lo cual prueba la validez del instrumento.

Tabla 4.

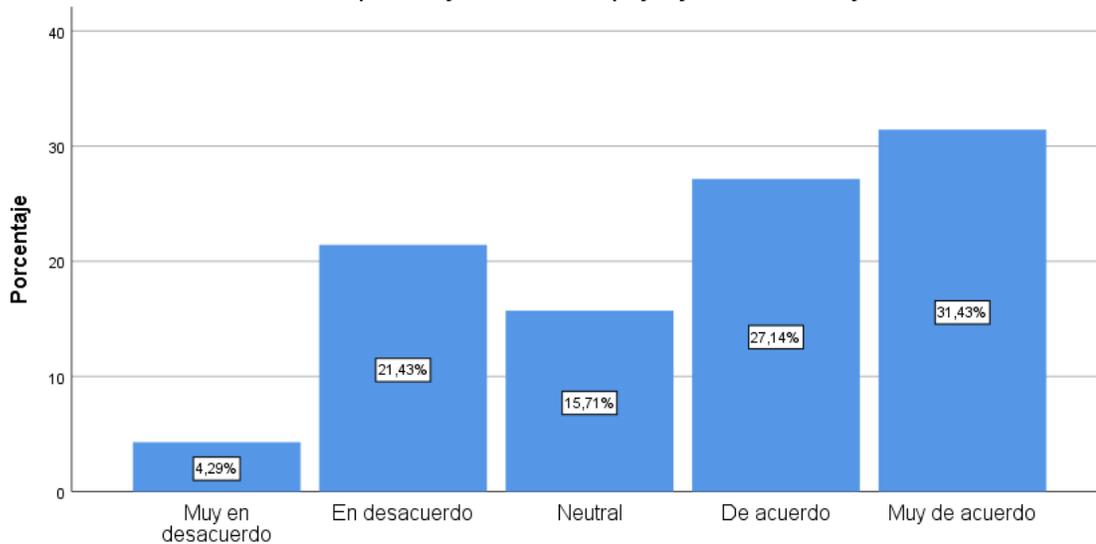
Análisis de Frecuencia

		Estadísticos									
		1.El uso de ChatGPT-4 ha tenido un impacto positivo en mis calificaciones en las evaluaciones académicas.	2.ChatGPT-4 facilita mi comprensión de los temas, lo que se refleja en un mejor rendimiento académico.	3.El uso de ChatGPT-4 ha optimizado mi tiempo de estudio y me ha permitido enfocarme en áreas clave para mejorar mis calificaciones .	4.Las recomendaciones personalizadas de ChatGPT-4 han ayudado a mejorar mi desempeño académico.	5.La retroalimentación proporcionada por ChatGPT-4 ha mejorado mi desempeño en los exámenes.	6.El uso de ChatGPT-4 ha mejorado la efectividad de mi preparación para las evaluaciones, reflejándose en mis calificaciones .	7.La capacidad de ChatGPT-4 para resolver dudas en tiempo real ha influido positivamente en mis resultados académicos.	8.El uso de ChatGPT-4 facilita mi aprendizaje de temas complejos y me motiva a mejorar mis calificaciones .	9.La interacción con ChatGPT-4 ha mejorado mi desempeño en tareas y proyectos académicos.	10.Mi rendimiento académico ha mejorado desde que utilizo ChatGPT-4 como herramienta de estudio.
N	Válido	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3,34	3,27	3,54	3,40	3,41	3,34	3,44	3,60	3,56	3,54
Mediana		4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda		4	4	3	4	4 ^a	4	4	5	4	4
Suma		234	229	248	238	239	234	241	252	249	248

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

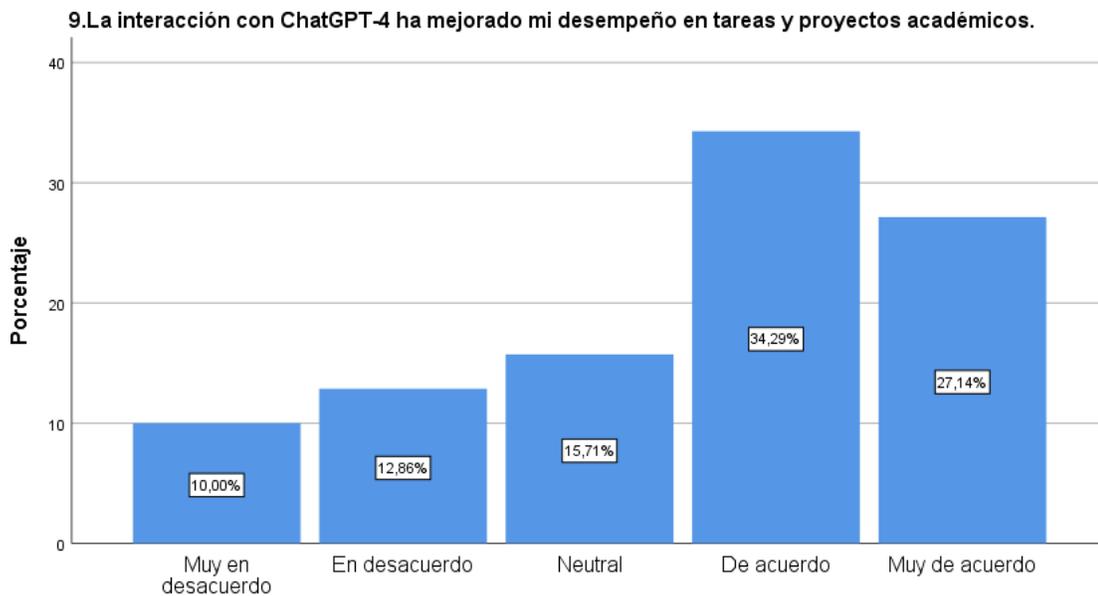
Fuente: Elaboración propia.

8.El uso de ChatGPT-4 facilita mi aprendizaje de temas complejos y me motiva a mejorar mis calificaciones.



8.El uso de ChatGPT-4 facilita mi aprendizaje de temas complejos y me motiva a mejorar mis calificaciones.

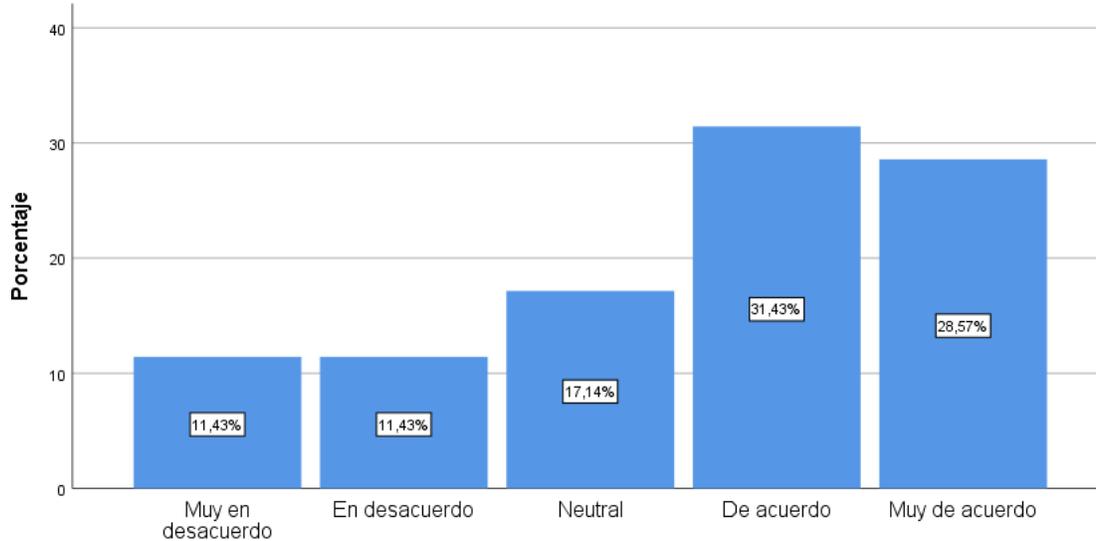
El diagrama de barras muestra el aprendizaje en temas complejos y la motivación. Un 31.43% de los encuestados expresa "muy de acuerdo" y un 27,14% "de acuerdo", lo que señala que el 58,57% de los encuestados tiene una visión favorable sobre el aprendizaje en temas complejos y la motivación. Un 15,71% se representa como "neutral", mientras que un 21,43% expresa "en desacuerdo" y solo un 4,29% expresa "muy en desacuerdo".



9.La interacción con ChatGPT-4 ha mejorado mi desempeño en tareas y proyectos académicos.

El diagrama de barras refleja la opinión de los participantes acerca de la interacción con ChatGPT-4. Un 34,29% de los participantes expresa "de acuerdo" y un 27,14% "muy de acuerdo", lo cual representan a un 61,43% de puntos de vista favorables. Un 15,71% se presenta como "neutral", mientras que un porcentaje inferior manifiesta desacuerdo (12,86% "en desacuerdo" y 10% "muy en desacuerdo").

10. Mi rendimiento académico ha mejorado desde que utilizo ChatGPT-4 como herramienta de estudio.



10. Mi rendimiento académico ha mejorado desde que utilizo ChatGPT-4 como herramienta de estudio.

El gráfico de barras muestra la opinión de los participantes en la encuesta sobre el rendimiento académico. Un 31,43% expresa "de acuerdo" y un 28,57% "muy de acuerdo", lo que equivale a un 60% de puntos de vista positiva. Un 17,14% de los participantes en la encuesta se mantiene "neutral", mientras que un porcentaje inferior de 11,43% expresa "en desacuerdo" y un 11,43% expresa "muy en desacuerdo".

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.

La síntesis del manejo de caos del análisis de confiabilidad revela que se procesaron 70 casos validos

(100% del total) y no se registraron ninguna exclusión. Esto asegura la integridad de la base de datos en el análisis de dicha prueba.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,952	10

La tabla de estadísticas de confiabilidad presenta un Alfa de Cronbach de 0.952, con una evaluación total de 10 elementos. Este valor es excelente, lo que señala una consistencia interna excepcional entre las variables del cuestionario.

Prueba T

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
1.El uso de ChatGPT-4 ha tenido un impacto positivo en mis calificaciones en las evaluaciones académicas.	Se asumen varianzas iguales	5,995	,017	-9,183	68	,000	-2,057	,224	-2,504	-1,610
	No se asumen varianzas iguales			-9,183	58,967	,000	-2,057	,224	-2,505	-1,609
2.ChatGPT-4 facilita mi comprensión de los temas, lo que se refleja en un mejor rendimiento académico.	Se asumen varianzas iguales	1,571	,214	-9,634	68	,000	-1,971	,205	-2,380	-1,563
	No se asumen varianzas iguales			-9,634	64,000	,000	-1,971	,205	-2,380	-1,563
3.El uso de ChatGPT-4 ha optimizado mi tiempo de estudio y me ha permitido enfocarme en áreas clave para mejorar mis calificaciones.	Se asumen varianzas iguales	,018	,894	-7,472	68	,000	-1,600	,214	-2,027	-1,173
	No se asumen varianzas iguales			-7,472	66,960	,000	-1,600	,214	-2,027	-1,173
4.Las recomendaciones personalizadas de ChatGPT-4 han ayudado	Se asumen varianzas iguales	8,824	,004	-6,899	68	,000	-1,600	,232	-2,063	-1,137
	No se asumen varianzas iguales			-6,899	66,960	,000	-1,600	,232	-2,063	-1,137

La tabla de “Prueba de muestras independientes” refleja que según el análisis de T Student tras la pre prueba y el post prueba los valores de significancia bilateral de los 10 ítems son 0.000 menor a 0.005, lo cual revela un nivel de significancia entre ambas pruebas. Es decir, hubo un impacto positivo en el uso de ChatGPT-4 como herramienta de apoyo para mejorar los resultados académicos.

Análisis factorial

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,899
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	579,047
	gl	45
	Sig.	,000

En la prueba de KMO y Barlett el resultado fue de 0.899 superior a 0.7 que es el mínimo requerido para validar el cuestionario del estudio. Además, la significancia también es menor a 0.005, lo cual una vez más valida el instrumento usado en ambas pruebas.

3.3.3. Resultados comparativos de las diferentes variables

Después de analizar los resultados tanto de la pre prueba como la post prueba se ve una mejora en la percepción de los encuestados sobre el impacto de utilizar ChatGPT-4 para mejorar sus resultados académicos. También con la prueba t se vio una gran significancia tras la intervención de la solución en la post prueba.

3.3.4. Nivel de presencia de cada variable dependiente

Las variables de evaluaciones, comprensión, enfoque, recomendaciones, retroalimentación, preparación, interrogantes, motivación, interacción y rendimiento mostraron un incremento positivo en la percepción de los encuestados a diferencia de la pre prueba. Adicionalmente, las variables mostraron una consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0.952.

3.3.5. Presentación de datos destacados

Después de analizar los datos los resultados destacados tras la posprueba dieron una mejora significativa respecto al impacto de GPT-4 en los encuestados. El 48.57% y 42.86% respondieron muy de acuerdo y de acuerdo respectivamente manifestando un impacto positivo de ChatGPT-4 en sus calificaciones académicas. Otro dato importante de mejora también se dio respecto a la optimización de tiempo de estudio con un 57.14% muy de acuerdo. Finalmente, en la variable de comprensión de si GPT-4 facilitaba la comprensión de temas complejos los encuestados cambiaron de parecer con un 60% de muy de acuerdo y un 37.14% de acuerdo, lo que se percibe como positivo respecto de la pre prueba.

La moda también en el análisis de frecuencia dio un resultado de 4(de acuerdo) en casi todos los ítems, lo cual nos indica una percepción positiva en el uso de ChatGPT-4 como herramienta de apoyo para mejorar los resultados académicos de los estudiantes de educación superior.

4. Discusión

4.1. Interpretación de los Resultados

En el ítem 1 sobre evaluaciones: el impacto positivo del uso de ChatGPT-4 en las evaluaciones académicas fue positiva puesto que el 54.28% de los encuestados estaba de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación. Esto se confirma con una investigación que concluyó que ChatGPT puede ser utilizados como herramienta para la creación de evaluaciones para practicar, además que se minimizan

el tiempo empleado y el esfuerzo (Bhandari et al., 2024).

Respecto a la optimización del tiempo de estudio por el uso de ChatGPT se encontró que la mayoría de los encuestados estaban "muy de acuerdo" con la declaración, representando al 30%, seguido de un 18,57% "de acuerdo", lo que resalta una valoración positiva significativa.

También una característica sobresaliente de las diferentes Inteligencias artificiales es que se especializan en tareas determinadas, lo cual beneficia para un aprendizaje más personalizado y eficiente en la educación superior (Area Moreira et al., 2024).

La opinión de los participantes acerca de la retroalimentación correspondiente por ChatGPT-4 en la mejora de los exámenes. Según el cuestionario un 54,28% fueron opiniones favorables. Es por ello que se está revolucionando la forma de aprender con el uso de esta IA ya que se adaptan y se personalizan según las necesidades de cada estudiante brindándole no solo respuestas instantáneas sino también explicaciones concisas (Reyes Moreno et al., 2023).

Y sobre las percepciones de los participantes sobre si el uso de ChatGPT-4 ha potenciado la efectividad de la preparación para evaluaciones. Un 30% de los participantes en la encuesta indica "de acuerdo" y un 22,86% "muy de acuerdo", lo que equivale un 52,86% de respuestas positivas. En un estudio se aplicó una encuesta a 250 universitarios donde se logró verificar la relación entre usabilidad y satisfacción de ChatGPT lo que demostraba la predisposición de los estudiantes por emplear cada vez más esta herramienta por su efectividad (Gil Vera, 2024).

La opinión de los participantes acerca de si la interacción con ChatGPT-4 mejoro su desempeño. Un 34,29% de los participantes expresa "de acuerdo" y un 27,14% "muy de acuerdo", lo cual representan a un 61,43% de puntos de vista favorables. La IA se podría considerar una herramienta eficaz para obtener conocimiento y así acortar las brechas de carácter social que existen en la educación (Cornejo

Plaza y Cippitani, 2023).

Finalmente, sobre el mejoramiento del rendimiento académico por el uso de Chatgpt-4 un 60% fue positiva. Según otro estudio sobre el uso de ChatGPT en la enseñanza del curso de Historia se concluyó que esta IA posee una gran capacidad como un recurso de apoyo en el desarrollo de contenidos teóricos, ejercicios y actividades practicas con el que puede colaborar en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación generando una mejorar en el desempeño del estudiante (Carrasco Rodríguez, 2023).

4.2. Significado de los Hallazgos

Importancia para el campo de estudio: La mejora significativa del desempeño académico según los resultados de la encuesta sugieren que el uso de ChatGPT-4 contribuye positivamente al proceso de aprendizaje de los alumnos de educación superior. Esto se demostró en los resultados de significancia de la prueba T de muestras independientes donde la significancia bilateral de los 10 ítems que formaban el cuestionario eran menor a 0.005.

Adicionalmente, en un estudio realizado a 33 estudiantes sobre el impacto en la calidad de sus trabajos académicos usando ChatGPT se revelo una notable calidad y mejora significativa en sus trabajos en claridad y sentido en sus textos (Baldrich y Domínguez Oller, 2024).

Implicaciones prácticas y teóricas: Estos resultados tiene características de ser aplicables en la educación superior porque se demostró que el uso de ChatGPT-4 mejora el desempeño de los estudiantes. Teóricamente también reafirma la literatura revisada sobre este tema. García Peñalvo et al., (2023) mencionan que deben dejarse de lado los debates acerca de la IA y en cambio se debe estar atento ante esta opción de aumentar la posibilidad de aprendizaje. Además, se debería de realizar modificaciones a los planes de estudio e incorporarla en el proceso de aprendizaje.

Si bien la IA puede ser una increíble herramienta educativa también se requiere de un entendimiento a fondo en temas éticos sobre su uso responsable (Gutiérrez Aguilar et al., 2023). Es imperativo que se desarrolle un marco que integre una metodología con la ética y el pensamiento crítico para analizar los beneficios que ofrece la IA en un nivel superior de educación (Nuñez Canal et al., 2024).

4.3. Limitaciones del Estudio

Limitación de tiempo: El diseño del estudio fue preexperimental, y no incluyó un análisis longitudinal, lo cual habría facilitado la identificación de modificaciones o tendencias a lo largo del tiempo, un aspecto fundamental al evaluar tecnologías nuevas como ChatGPT.

La elección de 35 estudiantes a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia podría no reflejar la población estudiantil de Lima. La reducida dimensión y la ausencia de aleatorización restringen la capacidad para generalizar los resultados a todos los alumnos de educación superior en la localidad (Hsu y Silalahi, 2024). Además, la composición de la muestra (estudiantes con acceso a ChatGPT) puede generar un sesgo, dado que los alumnos pueden poseer rasgos específicos, como un interés más elevado o habilidades tecnológicas superiores.

La dependencia de encuestas autoadministradas como el exclusivo método de recopilación de información puede dar lugar a sesgos en las respuestas, impulsados por factores como la percepción subjetiva y la falta de supervisión externa. Investigaciones anteriores han

señalado que los enfoques que utilizan únicamente encuestas tienden a ser menos efectivos para investigar fenómenos complejos, como la adopción de tecnología (Al-Moghrabi y Al-Ghonmein, 2024).

4.4. Recomendaciones para Futuras Investigaciones

Ampliación del alcance y diversificación de contextos: Es esencial que investigaciones futuras amplíen su alcance y diversifiquen los contextos, incorporando una muestra más amplia y representativa que incluya diferentes instituciones educativas y variaciones en los contextos socioeconómicos. Este enfoque haría posible analizar como varía la efectividad de ChatGPT en función de factores como la ubicación geográfica, la infraestructura tecnológica disponible y las particularidades de los estudiantes.

Diseños experimentales más rigurosos: Se propone la adopción de diseños experimentales más sólidos, como ensayos controlados aleatorizados, que incluyan tanto grupos de control como de intervención. Esto permitiría establecer conexiones causales más firmes entre el uso de ChatGPT y los resultados académicos.

Ética e integración pedagógica: Es crucial examinar los impactos éticos que conlleva la implementación de la inteligencia artificial en el sector educativo, particularmente en lo que respecta a la protección de datos y la equidad en el acceso a las tecnologías. Además, resulta fundamental explorar cómo integrar herramientas como ChatGPT en los programas educativos de tal manera que potencien el aprendizaje, preservando simultáneamente el desarrollo de habilidades humanas esenciales.

Asimismo, la inclusión de análisis longitudinales ofrecería una comprensión más profunda de los efectos a largo plazo de esta tecnología en el aprendizaje. Al enfocarse en elementos fundamentales como la calidad de la información, la creación de métricas eficaces y la elaboración de criterios de evaluación tanto cualitativos como cuantitativos, se podrá mejorar la utilización de dicho instrumento en contextos educativo (Chiu, 2023)

4.5. Conclusiones

Hallazgos clave: La implementación de ChatGPT-4 mejoró significativamente el desempeño académico de los estudiantes de educación superior. La capacidad de ChatGPT-4 para adaptarse a las necesidades de los estudiantes contribuyó positivamente en sus tareas, evaluaciones y trabajos académicos.

Conclusiones finales: La conclusión es que la adopción de ChatGPT en la educación superior tiene un efecto positivo en la percepción del estudiante, pero se debe emplear responsablemente y con ética.

Referencias

Acosta, B. G., Arbulú, M. A., Huamaní Jordan, O., López Roca, C., & Saavedra Tirado, K. (2024).

Análisis de las actitudes de los estudiantes universitarios hacia el uso de ChatGPT en sus actividades académicas: efecto de la intención de uso, verificación de la información y uso responsable. *BMC Psychology*, 12(1), 255.

<https://doi.org/10.1186/s40359-024-01764-z>

Acosta Enriquez, B. G., Arbulú Pérez Vargas, C. G., Huamaní Jordan, O., Arbulú Ballesteros, M. A., & Paredes Morales, A. E. (2024). Exploración de las actitudes hacia ChatGPT entre estudiantes universitarios: un análisis empírico de los componentes cognitivos, afectivos y conductuales mediante el análisis de trayectorias. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100320.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100320>

Afzaal, M., Zia, A., Nouri, J., & Fors, U. (2024). Comentarios informativos y explicables basados en IA Recomendaciones para apoyar la autorregulación de los estudiantes. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(1), 331–354. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09650-0>

Al-Moghrabi, K. G., & Al-Ghonmein, A. M. (2024). The role of chat generative pre-trained transformer in facilitating decision-making and the e-learning process in higher education. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 13(3), 2058–2066. <https://doi.org/10.11591/eei.v13i3.7237>

Alberth. (2023). El Uso De Chatgpt En La Escritura Académica: ¿Una Bendición O Una Maldición Disfrazada? *TEFLIN Journal - A Publication on the Teaching and Learning of English*, 34(2), 337–352. <https://doi.org/10.15639/teflinjournal.v34i2/337-352>

Almogren, A. S., Al-Rahmi, W. M., & Dahri, N. A. (2024). Exploración de los factores que influyen en la aceptación de ChatGPT en la educación superior: una perspectiva de educación inteligente. *Heliyon*, 10(11), e31887. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31887>

Almulla, M., & Ali, S. I. (2024). El paisaje educativo cambiante para experiencias sostenibles en línea:

implicaciones de ChatGPT en Arabes. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(9), 285–306. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.9.15>

Area Moreira, M., Del Prete, A., Sanabria Mesa, A. L., & Sannicolás Santos, M. B. (2024). No todas las herramientas de IA son iguales. Análisis de aplicaciones inteligentes para la enseñanza universitaria. *Digital Education Review*, 45, 141–149. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.141-149>

Azizah, Z., Ohyama, T., Zhao, X., Ohkawa, Y., & Mitsuishi, T. (2024). Predicción de estudiantes en riesgo en la etapa inicial de un curso de aprendizaje combinado A través del aprendizaje automático utilizando datos limitados. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100261. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100261>

Baek, C., Tate, T., & Warschauer, M. (2024). “ChatGPT parece demasiado bueno para ser verdad”: uso y percepciones de la IA generativa por parte de los estudiantes universitarios. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100294. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100294>

Baldrich, K., & Domínguez Oller, J. C. (2024). El uso de ChatGPT en la escritura académica: Un estudio de caso en educación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 71, 141–157. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.103527>

Beege, M., Hug, C., & Nerb, J. (2024). La IA en la educación STEM: la relación entre las percepciones de los docentes y Uso de ChatGPT. *Computers in Human Behavior Reports*, 16, 100494. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100494>

Beltozar Clemente, S., & Díaz Vega, E. (2024). Física XP: Integración del ChatGPT y la Gamificación para mejorar el desempeño académico y la motivación en la física 1 Curso. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 14(6), 82–92. <https://doi.org/10.3991/ijep.v14i6.47127>

Bhandari, S., Liu, Y., Kwak, Y., & Pardos, Z. A. (2024). Evaluating the psychometric properties of

ChatGPT-generated questions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7(December 2023), 100284. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100284>

Bielówka, M., Kufel, J., Rojek, M., Kaczyńska, D., Czogalik, Ł., Mitręga, A., Bartnikowska, W., Kondoł, D., Palkij, K., & Mielcarska, S. (2024). Un análisis investigativo : la capacidad de ChatGPT Sobresalir en el examen de especialidad polaca en patología. *Polish Journal of Pathology*, 75(3), 236–240. <https://doi.org/10.5114/pjp.2024.143091>

Briñis Zambrano, A. (2024). Beneficios y limitaciones en docentes y estudiantes universitarios salvadoreños sobre el uso de IA en procesos de enseñanza-aprendizaje. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-368>

Carrasco Rodríguez, A. (2023). Reinventando la enseñanza de la Historia Moderna en Secundaria: la utilización de ChatGPT para potenciar el aprendizaje y la innovación docente. *Studia Historica: Historia Moderna*, 45(1), 101–145. <https://doi.org/10.14201/shhmo2023451101146>

Castillo Martínez, I. M., Argüelles Cruz, A. J., Piñal Ramírez, O. E., Glasserman Morales, L. D., Ramírez Montoya, M. S., & Carreon Hermosillo, A. (2023). Hacia el desarrollo del pensamiento complejo en estudiantes universitarios: Métodos mixtos con ideathon e inteligencia artificial. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100186. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100186>

Chaudhry, I. S., Sarwary, S. A. M., El Refae, G. A., & Chabchoub, H. (2023). Es hora de revisar el desempeño de los estudiantes actuales Enfoque de evaluación en el sector de la educación superior en una nueva era de ChatGPT: un estudio de caso. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2210461>

Chauncey, S. A., & McKenna, H. P. (2023). Un marco y ejemplos para el uso ético y responsable de la

tecnología de chatbots de inteligencia artificial para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100182. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100182>

Chen, B., Zhu, X., & Díaz del Castillo H., F. (2023). Integración de la IA generativa en la construcción de conocimiento. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100184.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100184>

Chiu, T. K. F. (2023). *Machine Translated by Google Computadoras y Educación : Inteligencia Artificial Recomendaciones futuras para transformar la educación superior generativa con IA generativa.*

Cornejo Plaza, I., & Cippitani, R. (2023). Consideraciones éticas y jurídicas de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: desafíos y perspectivas. *Revista de Educación y Derecho*,

28. <https://doi.org/10.1344/REYD2023.28.43935>

Dinh, C.-T., & Phuong, H.-Y. (2024). Análisis de las características de los estudiantes: aprendizaje autorregulado Estrategias y sus efectos percibidos sobre la satisfacción y Rendimiento académico en los MOOC. *Electronic Journal of E-Learning*, 22(8), 41–59. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.8.3446>

Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Baah, P. K. (2022). El impacto de un asistente de enseñanza virtual (chatbot) en el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior de Ghana. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 57.

<https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6>

Estrada Araoz, E. G., Paredes Valverde, Y., Quispe Herrera, R., Gallegos Ramos, N. A., Rivera

Mamani, F. A., & Romaní Claros, A. (2024). Investigando la actitud de los estudiantes universitarios hacia el uso de ChatGPT como recurso de aprendizaje. *Data and Metadata*, 3,

268. <https://doi.org/10.56294/dm2024268>

Gallent Torres, C., Zapata González, A., & Ortego Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), 1–21. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>

Gálvez Gamboa, F., Pinochet Quiroz, P., Lepe Martínez, N., & Lolic, H. C. (2024).

Self-regulated learning experience and its effect on the academic performance of first-year university students. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 33(1), 47–54.

<https://doi.org/10.46997/revecuatneurol33100047>

García Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9–39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

Gil Vera, V. D. (2024). Uso de ChatGPT por estudiantes universitarios: un análisis relacional.

Formación Universitaria, 17(5), 129–138. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062024000400129>

Goyanes, M., & Piñeiro Naval, V. (2024). Análisis de contenido en SPSS y KALPHA: Procedimiento para un Análisis Cuantitativo Fiable con la Kappa de Cohen y el Alpha de Krippendorff. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 30(1), 125–142. <https://doi.org/10.5209/esmp.92732>

Gragera, R. (2024). Percepción del alumnado universitario sobre la eficacia de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje del inglés. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–14. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-401>

Guárdia Ortiz, L., Bekerman, Z., & Zapata Ros, M. (2024). Presentación del número especial “IA generativa, ChatGPT y Educación. Consecuencias para el Aprendizaje Inteligente y la

Evaluación Educativa.” *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(78).

<https://doi.org/10.6018/red.609801>

Gutiérrez Aguilar, O., Delgado-Delgado, F., Meza-Málaga, J., & Turpo-Gebera, O. (2023).

Predictores del desempeño académico mediante el uso del chatgpt en estudiantes universitarios.

HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades, 21(2),

411–421. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v21.5077>

Habibi, A., Muhaimin, M., Danibao, B. K., Wibowo, Y. G., Wahyuni, S., & Octavia, A. (2023).

ChatGPT en el aprendizaje de la educación superior: aceptación y uso. *Computers and Education:*

Artificial Intelligence, 5, 100190. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100190>

Hasan, N., Polin, J. A., Ahmmed, M. R., Sakib, M. M., Jahin, M. F., & Rahman, M. M. (2024).

Un nuevo enfoque para analizar el impacto de la IA, ChatGPT y los chatbots en la educación mediante

algoritmos de aprendizaje automático. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 13(4),

2951–2958. <https://doi.org/10.11591/eei.v13i4.7158>

Hsu, W., & Silalahi, A. (2024). *Machine Translated by Google Computadoras y Educación :*

Inteligencia Artificial Explorando la adopción ChatGPT entre estudiantes y administración a través

lente difusión teoría innovación Machine Translated by Google.

Huesca, G., Martínez Treviño, Y., Molina Espinosa, J. M., Sanromán Calleros, A. R., Martínez

Román, R., Cendejas Castro, E. A., & Bustos, R. (2024). Eficacia del uso de ChatGPT como

herramienta para potenciar los beneficios de la estrategia de aprendizaje inverso.

Education Sciences, 14(6), 660. <https://doi.org/10.3390/educsci14060660>

Karakose, T., Demirkol, M., Aslan, N., Köse, H., & Yirci, R. (2023). Una conversación con ChatGPT

Process International Journal, 12(3). <https://doi.org/10.22521/edupij.2023.123.1>

Kipp, M. (2024). De GPT-3.5 a GPT-4.o: un salto en el rendimiento de los exámenes médicos con IA. *Information*, 15(9), 543. <https://doi.org/10.3390/info15090543>

Landaluce Calvo, M. I. (2024). Recodificación de escalas tipo Likert a través de la clasificación no supervisada. Las implicaciones de las relaciones por Internet respecto a las relaciones presenciales como estudio de caso. *Revista Internacional de Sociología*, 82(2), e251.

<https://doi.org/10.3989/ris.2024.82.2.M23-06>

Lepe Martínez, N., Pinochet Quiroz, P., Gálvez Gamboa, F., Moreno Cerda, M., Tapia Castro, Y., & Durán González, E. (2024). Funciones ejecutivas y gestión del aprendizaje autorregulado en estudiantes de carreras de medicina y salud. *Investigación En Educación Médica*, 13(50), 26–36.

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.50.23536>

Li, H. (2023). Efectos de un enfoque de orientación del aprendizaje invertido basado en ChatGPT en el desempeño y las percepciones de los estudiantes sobre los proyectos de software educativo.

Australasian Journal of Educational Technology, 39(5), 40–58. <https://doi.org/10.14742/ajet.8923>

Liu, D., Carter, L., & Lin, J. (2024). Hacia el conectivismo: exploración del uso de la tecnología por parte de los estudiantes Sistemas de gestión del aprendizaje en línea durante el Pandemia de COVID-19. *Online Learning*, 28(2), undefined-undefined. <https://doi.org/10.24059/olj.v28i2.4047>

Molares Cardoso, J., Badenes Plá, V., & Maiz Bar, C. (2024). Creatividad humana vs. creatividad artificial: estudio comparativo entre estudiantes universitarios y chatbots en la generación de ideas.

Palabra Clave, 27(1), 1–27. <https://doi.org/10.5294/pacla.2024.27.1.10>

Moncada Arce, A. M., Ortiz Vidal, E., & Casagrande, D. E. (2022). Students' views on linking curricular content of three first-year courses of a mechanical engineering program.

Formacion Universitaria, 15(1), 83–94. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000100083>

Naamati Schneider, L. (2024). Mejorar la competencia en IA en la gestión de la salud: experiencias de los estudiantes con ChatGPT como herramienta de aprendizaje. *BMC Medical Education*, 24(1), 598. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05595-9>

Newton, P., & Xiromeriti, M. (2024). Rendimiento de ChatGPT en exámenes de opción múltiple en la educación superior. Una revisión pragmática del alcance. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 49(6), 781–798. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2299059>

Núñez Canal, M., Fernández Ardavin, A., Díaz Marcos, L., & Aguado Tevar, O. (2024). Aprendizaje Generativo integral: un modelo para la educación superior ante los desafíos de la inteligencia artificial. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1685>

Pedrosa Neves Aichinger, A. L., Rosa Franco, V., & Luiz Castro de Mesquita, R. (2024). Validación estructural y concordancia de la versión brasileña del Cuestionario de estrategias de motivación para aprender (MSLQ). *Revista Portuguesa de Educação*, 37(2), e24032. <https://doi.org/10.21814/rpe.29262>

Pinochet Quiroz, P., Ramos Galarza, C., Lepe Martínez, N., Del Valle Tapia, M., Gálvez Gamboa, F., & Acosta Rodas, P. (2022). Relación entre las funciones ejecutivas frías y el aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Estudios Sobre Educacion*, 43, 93–113. <https://doi.org/10.15581/004.43.005>

Ratnayake, A., Bansal, A., Wong, N., Saseetharan, T., Prompiengchai, S., Jenne, A., Thiagavel, J., & Ashok, A. (2024). Todo “envuelto” en reflexión: apoyando la conciencia metacognitiva para promover el aprendizaje autorregulado de los estudiantes. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.00103-23>

Reyes Moreno, E. R., Londoño Gallego, J. A., Andrade Martelo, I. C., Villar-Vega, H. F., & Castro-Maldonado, J. J. (2023). ChatGPT en la educación: un enfoque bibliométrico de la integración de sistemas de Chatbots en los procesos educativos. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 11(3), 143–155. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3245>

Ricart Vaya, A. (2024). ChatGPT como herramienta para mejorar la expresión escrita en inglés como lengua extranjera. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 29(2). <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.354584>

Sadeq, M. A., Ghorab, R. M. F., Ashry, M. H., Abozaid, A. M., Banihani, H. A., Salem, M., Aisheh, M. T. A., Abuzahra, S., Mourid, M. R., Assker, M. M., Ayyad, M., & Moawad, M. H. E. D. (2024). Los chatbots de inteligencia artificial son prometedores pero tienen limitaciones en las preguntas de los exámenes médicos del Reino Unido: un estudio comparativo de desempeño. *Scientific Reports*, 14(1), 18859. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-68996-2>

Santana Monagas, E., da Costa Ferreira, P., Veiga Simão, A. M., & Núñez, J. L. (2024). Cómo los estilos de enseñanza (des)motivadores influyen en los resultados de la formulación de mensajes sobre la autoeficacia, las emociones y las calificaciones de los estudiantes. *Learning and Individual Differences*, 110, 102420.

<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102420>

Segovia García, N. (2023). Percepción y uso de los chatbots entre estudiantes de posgrado online: Un estudio exploratorio. *Revista de Investigación En Educación*, 21(3), 335–349.

<https://doi.org/10.35869/reined.v21i3.4974>

Shahzad, M. F., Xu, S., & Javed, I. (2024). Conciencia, aceptación y adopción de ChatGPT en la educación superior: el papel de la confianza como piedra angular. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 46.

<https://doi.org/10.1186/s41239-024-00478-x>

Silva Fuentealba, E. (2024). Chat GPT como catalizador del pensamiento creativo. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-410>

Smerdon, D. (2024). La inteligencia artificial en la evaluación basada en ensayos: adopción, uso y desempeño por parte de los estudiantes. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100288.

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

Solano Barliza, A. D., Ojeda, A. D., & Aarón-Gonzalvez, M. (2024). Análisis cuantitativo de la percepción del uso de inteligencia artificial ChatGPT en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes de pregrado del caribe colombiano. *Formación Universitaria*, 17(3), 129–138.

<https://doi.org/10.4067/s0718-50062024000300129>

Steele, J. L. (2023). ¿GPT o no GPT? Capacitar a nuestros estudiantes para que aprendan con IA. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100160.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100160>

Stöhr, C., Ou, A. W., & Malmström, H. (2024). Percepciones y uso de chatbots de IA entre

estudiantes de educación superior de distintos géneros, niveles académicos y campos de estudio Cristiano. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100259.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>

Stribling, D., Xia, Y., Amer, M. K., Graim, K. S., Mulligan, C. J., & Renne, R. (2024). El estudiante modelo: desempeño del GPT 4 en exámenes de posgrado en ciencias biomédicas. *Scientific Reports*, 14(1), 5670. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55568-7>

Sun, D., Boudouaia, A., Zhu, C., & Li, Y. (2024). ¿El modo de programación facilitado por ChatGPT afectaría los comportamientos, el desempeño y las percepciones de programación de los estudiantes universitarios? Un estudio empírico. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00446-5>

Swanson, H. J., Ojutiku, A., & Dewsbury, B. (2024). Los impactos de una intervención académica basada en Metacognición en el rendimiento académico. *Teaching and Learning Inquiry*, 12. <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.12.12>

Tafazoli, D. (2024). Explorando el potencial de la IA generativa para democratizar la enseñanza del idioma inglés. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100275. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100275>

Uddin, S. M. J., Albert, A., Ovid, A., & Alsharef, A. (2023). Aprovechar ChatGPT para ayudar a reconocer los peligros en la construcción y respaldar la educación y la capacitación en seguridad. *Sustainability*, 15(9), 7121. <https://doi.org/10.3390/su15097121>

Yeadon, W., Agra, E., Inyang, O.-O., Mackay, P., & Mizouri, A. (2024). Evaluación de la calidad de la autoría humana y de la IA en la escritura académica a través de ensayos de física. *European Journal of Physics*, 45(5), 055703. <https://doi.org/10.1088/1361-6404/ad669d>

Zong, H., Li, J., Wu, E., Wu, R., Lu, J., & Shen, B. (2024). Rendimiento de ChatGPT en los exámenes nacionales de licencia médica de China: un estudio de evaluación de exámenes de cinco años para médicos, farmacéuticos y enfermeras. *BMC Medical Education*, 24(1), 143.
<https://doi.org/10.1186/s12909-024-05125-7>