








Artificial Intelligence (Chat GPT) and Its Impact on the Academic Success of Software Engineering Students at the National University of San Marcos

Ronald Melgarejo-Solis, Mg¹, Vargas-Chota, Piero², Núñez-Alcántara, Ariana², Oviedo-Vargas, Sebastian²,
Pujay-Huanca, Miguel², Romero-Untiveros, Luis, Mg¹, Soto-Soto, Luis²
¹Universidad Privada del Norte, Perú, ronald.melgarejo@upn.pe, alfredo.romero@upn.pe
²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, piero.vargas@unmsm.edu.pe, ariana.nunez@unmsm.edu.pe,
sebastian.oviedo@unmsm.edu.pe, miguel.pujay@unmsm.edu.pe, lsotos@unmsm.edu.pe

Abstract– This paper analyzes the influence of artificial intelligence tools—specifically ChatGPT—on the academic performance of undergraduate students in the Software Engineering program at the Universidad Nacional Mayor de San Marcos. The study addresses a growing concern in higher education: the balance between leveraging AI for educational support and preserving the development of critical technical and cognitive skills. A mixed-methods approach was employed, combining quantitative surveys and qualitative interviews to assess how students use ChatGPT in relation to three key learning dimensions: conceptual understanding, practical skills, and problem-solving capabilities. Results indicate that while ChatGPT enhances task efficiency and offers real-time assistance, its overuse may negatively affect autonomous learning and deep understanding. Students recognize the tool's usefulness for explaining programming concepts and debugging code but also admit relying on it for tasks that demand analytical thinking. The study concludes that the responsible integration of generative AI in engineering education requires pedagogical strategies that promote critical reflection, ethical use, and alignment with long-term learning outcomes. The findings contribute to current debates on AI in education and offer evidence-based insights for faculty, curriculum designers, and policy makers.

Keywords– ChatGPT, artificial intelligence, software engineering education, academic performance, higher education, critical thinking.

Inteligencia artificial (Chat GPT) y su influencia en el rendimiento de estudiantes de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Ronald Melgarejo-Solis, Mg¹, Vargas-Chota, Piero², Núñez-Alcántara, Ariana², Oviedo-Vargas, Sebastian², Pujay-Huana, Miguel², Romero-Untiveros, Luis, Mg¹, Soto-Soto, Luis²

¹Universidad Privada del Norte, Perú, ronald.melgarejo@upn.pe, alfredo.romero@upn.pe

²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, piero.vargas@unmsm.edu.pe, ariana.nunez@unmsm.edu.pe, sebastian.oviedo@unmsm.edu.pe, miguel.pujay@unmsm.edu.pe, lsotos@unmsm.edu.pe

Resumen– Este artículo analiza la influencia de ChatGPT en el rendimiento académico de estudiantes de Ingeniería de Software en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Con un enfoque mixto, se aplicaron encuestas y entrevistas para evaluar su uso en la comprensión conceptual, habilidades prácticas y resolución de problemas. Los resultados muestran que ChatGPT facilita la eficiencia y la asistencia en tiempo real, pero un uso excesivo puede limitar el aprendizaje autónomo y profundo. Se concluye que su integración en la educación requiere estrategias pedagógicas que promuevan la reflexión crítica, el uso ético y la alineación con resultados de aprendizaje a largo plazo.

Palabras clave– ChatGPT, inteligencia artificial, educación en ingeniería de software, rendimiento académico, educación superior, pensamiento crítico.

I. INTRODUCCIÓN

Las herramientas de inteligencia artificial (IA) están transformando el ámbito educativo al ofrecer nuevas formas de apoyar el aprendizaje y facilitar el acceso a información relevante y personalizada. En particular, el uso de modelos generativos como ChatGPT ha despertado un interés creciente en la comunidad académica por su potencial para asistir a los estudiantes en procesos de búsqueda, síntesis de información, y resolución de problemas en tiempo real [1][2]. Esta tecnología, basada en el procesamiento de lenguaje natural y redes neuronales profundas, permite una interacción conversacional fluida, lo que la posiciona como un asistente educativo de fácil adopción en entornos universitarios [3].

Diversos estudios han mostrado que los estudiantes recurren a ChatGPT para tareas como la redacción de textos, la comprensión de conceptos complejos o la validación de contenidos, percibiéndolo como una herramienta útil y accesible [1][5]. En disciplinas como Ingeniería de Software, donde se requiere el desarrollo de habilidades analíticas, pensamiento crítico y autonomía técnica, la incorporación de IA representa tanto una oportunidad como un desafío. Por un lado, estas herramientas pueden mejorar la eficiencia en el acceso a información y en la realización de tareas académicas [6][7]; por otro, existe el riesgo de dependencia excesiva y

superficialidad en el aprendizaje, al limitarse al uso instrumental sin un análisis crítico del contenido generado [5][8].

Asimismo, se han documentado preocupaciones sobre cómo el uso intensivo de estas tecnologías podría afectar negativamente el desarrollo de competencias cognitivas superiores, tales como la capacidad de razonamiento autónomo, la resolución de problemas complejos y la evaluación crítica de fuentes [3][5]. En este sentido, investigaciones recientes advierten sobre una disminución en el rendimiento académico cuando los estudiantes utilizan ChatGPT de forma acrítica o para reemplazar tareas intelectuales complejas [8].

El impacto del uso de ChatGPT no es homogéneo y está mediado por factores contextuales, como las condiciones socioeconómicas, el acceso a tecnologías, las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes y las competencias digitales previas de los estudiantes [6][7].

Este estudio se propone analizar el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial, específicamente ChatGPT, en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Software de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se busca evaluar cómo el uso de esta tecnología influye en el desarrollo de competencias técnicas y cognitivas, así como proponer estrategias de integración pedagógica que potencien su uso responsable, ético y complementario al proceso formativo. Con ello, se espera aportar evidencia empírica que oriente decisiones curriculares y prácticas docentes en un contexto cada vez más digitalizado.

En esta línea, estudios recientes han comenzado a explorar el impacto de herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT en contextos educativos específicos. En [9] se destaca cómo ChatGPT, al ser implementado en el área de Lengua y Literatura, contribuye a una mejora significativa en la comprensión lectora, la expresión escrita y la retroalimentación inmediata, generando entornos de aprendizaje más personalizados y dinámicos. Aunque centrado en una disciplina distinta a la ingeniería, este estudio aporta evidencias sobre el potencial de ChatGPT para transformar la interacción

estudiante-contenido a través de modelos de lenguaje avanzados, capaces de adaptarse al contexto y estilo de aprendizaje de cada usuario. Asimismo, se subraya la importancia de una integración ética y pedagógicamente reflexiva, que evite el reemplazo de las capacidades humanas y promueva el pensamiento crítico.

Desde un enfoque más amplio, la revisión sistemática realizada por Salas et al. [10] sintetiza evidencia empírica de investigaciones recientes sobre el impacto de ChatGPT en contextos educativos diversos. Este estudio identifica tendencias en el uso de esta herramienta, entre ellas su implementación como apoyo para la producción escrita, el análisis de textos, la resolución de problemas y la retroalimentación formativa. Sin embargo, los autores destacan que la efectividad de ChatGPT depende en gran medida del enfoque pedagógico adoptado, la formación previa del estudiante y los objetivos de aprendizaje definidos. La revisión también revela tensiones entre el potencial pedagógico de la IA y sus riesgos, tales como la desinformación generada por respuestas incorrectas, el plagio académico, y la pérdida de habilidades cognitivas complejas cuando se usa de manera irreflexiva. En el caso de áreas STEM —particularmente en disciplinas como Ingeniería de Software—, la evidencia disponible sugiere un uso instrumental centrado en la generación de código y explicaciones técnicas, lo que subraya la necesidad de fomentar prácticas reflexivas que integren el pensamiento computacional y el juicio crítico. Esta perspectiva corrobora la importancia de analizar no solo si ChatGPT mejora el rendimiento académico, sino cómo, en qué condiciones, y con qué implicancias para la formación integral del ingeniero.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de examinar su impacto en otras áreas del conocimiento, como la Ingeniería de Software, donde la escritura técnica, el razonamiento lógico y la autonomía en el aprendizaje son fundamentales. En consecuencia, el presente estudio se orienta a comprender cómo ChatGPT influye en el rendimiento académico de estudiantes universitarios, con particular énfasis en los entornos de formación en ingeniería, desde una mirada situada en el contexto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

II. OBJETIVOS

A. *Objetivo General*

Determinar la influencia del uso de la inteligencia artificial generativa, específicamente ChatGPT, en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, considerando su impacto en la comprensión de conceptos técnicos, el desarrollo de habilidades prácticas y la capacidad de resolución de problemas.

B. *Objetivos Específicos*

- Analizar la influencia de ChatGPT en la comprensión de conceptos técnicos.
- Evaluar su impacto en el desarrollo de habilidades prácticas.

- Examinar su efecto en la capacidad de resolución de problemas.

III. METODOLOGÍA

A. *Participantes*

La investigación se desarrolló con un muestreo intencionado de aproximadamente 80 estudiantes de la base 24 de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La selección se realizó bajo criterios que aseguraron la pertinencia de los datos frente al objetivo central: evaluar el impacto de ChatGPT en el rendimiento académico. Los participantes cursaban el segundo ciclo, lo que les otorgaba conocimientos básicos en tecnología y sistemas de información, suficientes para comprender y aplicar herramientas de inteligencia artificial en entornos académicos. Esta formación inicial les permitió emplear ChatGPT con un enfoque técnico y adaptarlo a necesidades relacionadas con programación, investigación y resolución de problemas.

Asimismo, se incluyó a estudiantes que fueran usuarios frecuentes de la plataforma, utilizándola en la realización de trabajos, consultas, elaboración de reportes y resolución de problemas técnicos. Estas condiciones garantizaron que las percepciones recogidas reflejaran experiencias reales y continuas, proporcionando una visión integral y objetiva sobre la influencia de ChatGPT en su desempeño académico.

B. *Instrumentos*

Para la recolección de datos, se utilizará un cuestionario diseñado específicamente para evaluar el uso de ChatGPT y la percepción de su impacto en el rendimiento académico. Este cuestionario estará compuesto por 19 preguntas, organizadas en cuatro secciones principales, contando con 5 preguntas cada una (excepto la tercera con 4 solamente), que se medirán mediante una escala Likert del 1 al 5, lo que permitirá recoger opiniones y percepciones de manera sistemática y cuantificable.

Las preguntas están distribuidas en cuatro secciones que abarcan áreas clave del estudio: (i) Frecuencia y Contexto de Uso, (ii) Conocimiento y Percepción del Impacto de ChatGPT, (iii) Utilidad de ChatGPT en Tareas Específicas, (iv) Percepción de la Utilidad para la Comprensión de Temas Académicos. Este diseño busca captar una visión integral sobre cómo los estudiantes interactúan con la herramienta y cómo perciben que esta afecta su rendimiento académico.

A continuación, se describen las secciones del cuestionario, junto con sus respectivas preguntas y la escala de evaluación utilizada, lo que permitirá un análisis estructurado de los datos recopilados.

(i) Frecuencia y Contexto de Uso: Esta sección busca comprender con qué frecuencia y en qué situaciones específicas los estudiantes de segundo ciclo utilizan ChatGPT en sus actividades académicas. Las preguntas se centran en identificar el tipo de tareas para las que emplean la herramienta y en qué medida recurren a ella como parte de su rutina de estudio.

TABLA I
FRECUENCIA Y CONTEXTO DE USO

Pregunta	Descripción
Utilizo ChatGPT para comprender los conceptos básicos de los temas nuevos en mis cursos.	Evalúa si los estudiantes usan ChatGPT para aprender nuevos conceptos.
Consulto a chatgpt cuando necesito aclaraciones rápidas sobre temas de clase.	Mide la dependencia en ChatGPT para resolver dudas de manera ágil.
Recurso a ChatGPT principalmente para la resolución de ejercicios o problemas.	Identifica si ChatGPT es usado para tareas prácticas.
Uso ChatGPT para obtener ejemplos o recursos adicionales cuando trabajo en proyectos académicos.	Explora el uso de ChatGPT como fuente de apoyo complementaria.
Antes de una evaluación, utilizo ChatGPT para reforzar los temas estudiados.	Evalúa el uso de ChatGPT en la preparación para exámenes.

TABLA II
VALORES DE LA PRIMERA ESCALA DE LIKERT

Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
1	2	3	4	5

(ii) Conocimiento y Percepción del Impacto de ChatGPT: Esta sección evalúa el nivel de conocimiento y la percepción que tienen los estudiantes sobre el impacto de ChatGPT en su rendimiento académico. Se exploran las actitudes de los estudiantes hacia ChatGPT y cómo perciben su utilidad en el desarrollo de sus habilidades de aprendizaje y resolución de problemas.

TABLA III
CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN DEL IMPACTO DE CHATGPT

Pregunta	Descripción
Siento que ChatGPT me ayuda a entender mejor los temas complejos que me resultan difíciles en clase.	Explora si ChatGPT es útil para temas difíciles.
Percibo que ChatGPT ha mejorado significativamente mi rendimiento en las evaluaciones académicas.	Mide la percepción de impacto en el rendimiento académico.
Considero que el uso de ChatGPT me brinda una ventaja al momento de estudiar temas difíciles.	Evalúa si ChatGPT es percibido como un recurso que facilita el estudio.
ChatGPT me ha facilitado el aprendizaje en comparación con otros métodos o recursos.	Compara la eficacia de ChatGPT con otros recursos de estudio.
Creo que ChatGPT me permite resolver problemas de forma más rápida y eficaz.	Mide la percepción de eficiencia en la resolución de problemas.

TABLA IV
VALORES DE LA SEGUNDA ESCALA DE LIKERT

Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
1	2	3	4	5

(iii) Utilidad de ChatGPT en Tareas Específicas: Esta sección busca analizar en qué tipo de tareas los estudiantes encuentran que ChatGPT es particularmente útil, evaluando el nivel de satisfacción con la herramienta en actividades

específicas como la preparación para exámenes, la redacción de informes, y la resolución de problemas prácticos.

TABLA V
UTILIDAD DE CHATGPT EN TAREAS ESPECÍFICAS

Pregunta	Descripción
Utilizo ChatGPT para preparar reportes o ensayos en mis cursos.	Examina el uso de ChatGPT en la redacción académica.
Confío en ChatGPT para guiarme en el desarrollo de proyectos académicos más complejos.	Evalúa la confianza en ChatGPT para tareas de mayor dificultad.
Siento que ChatGPT me brinda ejemplos útiles y aplicables a mis tareas académicas.	Explora la utilidad de ChatGPT para obtener ejemplos prácticos.
Considero a ChatGPT una herramienta esencial para completar mis tareas a tiempo y con mayor precisión.	Mide la percepción de ChatGPT como recurso esencial para la eficiencia.

TABLA VI
VALORES DE LA TERCERA ESCALA DE LIKERT

Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
1	2	3	4	5

(iv) Percepción de la Utilidad para la Comprensión de Temas Académicos: Esta sección examina cómo perciben los estudiantes la utilidad de ChatGPT en la mejora de su comprensión de temas académicos, específicamente en términos de aprendizaje, retención de información y confianza en su capacidad para resolver problemas por sí mismos.

TABLA VII
PERCEPCIÓN DE LA UTILIDAD PARA LA COMPRENSIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS

Pregunta	Descripción
ChatGPT me permite aclarar mis dudas en temas que no entendí en clase.	Mide si ChatGPT es usado para resolver dudas pendientes de clase.
Considero que ChatGPT es un recurso eficaz para reforzar los conceptos aprendidos en clase.	Evalúa la utilidad de ChatGPT como refuerzo del aprendizaje en clase.
Gracias a ChatGPT, siento que comprendo mejor los contenidos de mis cursos.	Mide el impacto de ChatGPT en la comprensión general de los temas.
Siento que ChatGPT complementa el aprendizaje que obtengo de mis profesores.	Examina si ChatGPT es percibido como un complemento valioso al aprendizaje en clase.
Cuando uso ChatGPT, siento que mi comprensión de los temas es más profunda y duradera.	Mide si ChatGPT contribuye a un aprendizaje más sólido y duradero.

TABLA VIII
VALORES DE LA CUARTA ESCALA DE LIKERT

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente o neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

C. Variables

En esta investigación, la variable independiente es la frecuencia y forma de uso de ChatGPT. Esta variable considera

el número de veces que los estudiantes emplean ChatGPT de manera semanal, así como el tipo de actividades en las que recurren a la plataforma, tales como la resolución de problemas complejos, apoyo en la investigación académica, elaboración de reportes y preparación para evaluaciones. Además de medir la intensidad de uso, se analiza también la percepción de los estudiantes sobre el impacto de ChatGPT en su proceso de aprendizaje. Este enfoque permite obtener una visión detallada sobre los diversos contextos en los que ChatGPT es aplicado en la experiencia educativa de los estudiantes de Ingeniería de Software, brindando datos relevantes no solo sobre la frecuencia de uso, sino sobre cómo y por qué los estudiantes integran esta herramienta en su vida académica.

Por otro lado, se han establecido varias variables dependientes que permiten analizar el impacto del uso de ChatGPT en diferentes aspectos del rendimiento académico y desarrollo de habilidades de los estudiantes. Estas variables incluyen:

(i) Rendimiento Académico: Esta variable se evaluará a través de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en sus principales evaluaciones académicas, como exámenes, proyectos y tareas. La recolección de datos en esta área permitirá observar si existe una correlación entre el uso frecuente de ChatGPT y el rendimiento académico medido en términos cuantitativos, proporcionando una base objetiva para evaluar si el uso de esta herramienta se traduce en una mejora en las evaluaciones de los estudiantes;

(ii) Comprensión y Aplicación de Temas Complejos: Esta variable se medirá a través de autoevaluaciones en las que los estudiantes valorarán su nivel de comprensión y su capacidad para aplicar conceptos complejos después de utilizar ChatGPT como recurso educativo. La autoevaluación ofrece una perspectiva subjetiva pero crucial, ya que permitirá conocer la percepción directa de los estudiantes sobre si ChatGPT les ayudó a entender mejor y poder utilizar con éxito conocimientos avanzados en temas propios de la carrera, como algoritmos, estructuras de datos y principios de programación;

(iii) Desarrollo de Habilidades en Resolución de Problemas: Finalmente, se evaluará el impacto del uso de ChatGPT en la percepción de los estudiantes sobre su capacidad de resolución de problemas, una habilidad clave en la Ingeniería de Software. A través de cuestionarios y entrevistas, los estudiantes valorarán si perciben un desarrollo en habilidades críticas, como el razonamiento lógico y la capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas prácticos y específicos de su campo. Esta variable es esencial, ya que mide el potencial de ChatGPT como herramienta que va más allá de la asistencia académica tradicional y contribuye al desarrollo de competencias prácticas y cognitivas esenciales para su formación.

Con este diseño, se busca capturar una visión integral del uso de ChatGPT en el ámbito educativo, analizando tanto la intensidad y el contexto de su uso (variable independiente) como el impacto directo en el rendimiento académico, comprensión de temas avanzados y desarrollo de habilidades

críticas (variables dependientes). Este enfoque permitirá obtener resultados sustanciales que reflejen la influencia de las herramientas de inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje en un entorno académico.

D. Análisis de datos

El análisis de datos utilizó herramientas estadísticas para obtener un perfil claro del impacto de ChatGPT en el rendimiento académico de los estudiantes. Inicialmente, se calcularon medidas descriptivas como la media y la desviación estándar, para evaluar las respuestas en cada dimensión del cuestionario y obtener una visión general de la frecuencia de uso y percepciones de los estudiantes.

Posteriormente, se aplicaron pruebas de significancia (como la prueba t de Student) para comparar el rendimiento académico entre estudiantes que usan ChatGPT con mayor regularidad y aquellos que lo emplean menos. Este análisis busca determinar si existen diferencias significativas en los resultados académicos y el desarrollo de habilidades en resolución de problemas entre estos grupos.

Además, se realizaron análisis de correlación para identificar relaciones significativas entre el uso de ChatGPT y diferentes indicadores de rendimiento académico, validando la hipótesis de que la plataforma podría mejorar el aprendizaje. Este enfoque permitirá obtener una visión integral del impacto de ChatGPT en el desarrollo de competencias clave en Ingeniería de Software y su integración en el entorno académico.

El diseño metodológico implementado se fundamentó en un enfoque mixto con 81 estudiantes, combinando cuestionarios estructurados y entrevistas semiestructuradas. Además de las medidas descriptivas (medias y desviaciones estándar), se aplicaron pruebas de significancia como la t de Student para contrastar diferencias entre grupos de uso frecuente y poco frecuente de ChatGPT, así como análisis de correlación para identificar asociaciones entre variables. La integración de técnicas cuantitativas y cualitativas permitió fortalecer la validez de los hallazgos y ofrecer un panorama metodológico sólido sobre la influencia de ChatGPT en el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de Software.

IV. RESULTADOS

Tras haber recibido un total de 81 respuestas en la encuesta se observaron los siguientes resultados para cada sección.

A. Sección 1: Frecuencia y contexto de uso

En esta sección se evaluó la frecuencia con la que los estudiantes utilizan ChatGPT en distintos contextos relacionados con su aprendizaje académico. Las respuestas fueron valoradas en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 corresponde a "Nunca" y 5 a "Siempre". Los resultados obtenidos se detallan a continuación:

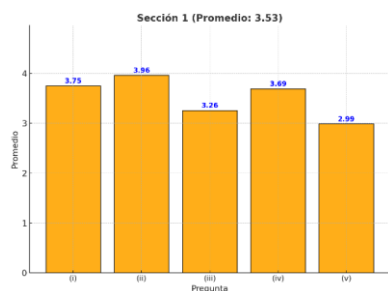


Fig. 1 Respuestas medias (sobre 5) a las preguntas de la sección 1

TABLA IX

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SECCIÓN 1

Pregunta	Análisis
(i) Utilizo ChatGPT para comprender los conceptos básicos de los temas nuevos en mis cursos (Promedio: 3.75).	Los estudiantes usan ChatGPT para introducirse en nuevos conceptos, considerándolo útil y accesible. Sin embargo, el puntaje moderado refleja que algunos aún prefieren libros o materiales tradicionales de estudio.
(ii) Consulto a ChatGPT cuando necesito aclaraciones rápidas sobre temas de clase (Promedio: 3.96)	Es el puntaje más alto. Los estudiantes confían en ChatGPT para resolver dudas puntuales en tiempo real, valorando su inmediatez y eficiencia cuando no tienen otras fuentes de consulta disponibles.
(iii) Recorro a ChatGPT principalmente para la resolución de ejercicios o problemas (Promedio: 3.26).	El uso para resolver problemas es ocasional y limitado. Los estudiantes perciben imprecisiones en respuestas o prefieren resolver de manera autónoma y con métodos tradicionales, reduciendo su dependencia en ChatGPT.
(iv) Uso ChatGPT para obtener ejemplos o recursos adicionales cuando trabajo en proyectos académicos (Promedio: 3.69).	ChatGPT se valora como apoyo complementario en proyectos, al proporcionar ejemplos y recursos útiles. Sin embargo, algunos estudiantes aún optan por fuentes tradicionales dependiendo de la naturaleza del proyecto académico.
(v) Antes de una evaluación, utilizo ChatGPT para reforzar los temas estudiados (Promedio: 2.99).	Este ítem obtuvo el puntaje más bajo. Los estudiantes rara vez usan ChatGPT para reforzar temas antes de evaluaciones, prefiriendo materiales tradicionales como apuntes, libros o recursos percibidos más confiables.

En general, los resultados muestran que ChatGPT es percibido como una herramienta útil y confiable para aclaraciones rápidas y para comprender conceptos básicos de los temas de estudio. Sin embargo, su uso es menos frecuente en actividades que requieren un enfoque más estructurado, como la resolución de ejercicios complejos o la preparación previa a exámenes.

El promedio general de la sección se encuentra en un nivel medio-alto, lo que indica que los estudiantes valoran la herramienta principalmente como un complemento a los métodos tradicionales de aprendizaje. Esto sugiere que ChatGPT desempeña un papel importante en el apoyo al aprendizaje académico, pero no sustituye completamente otras estrategias y recursos.

B. Sección 2: Conocimiento y percepción del impacto de ChatGPT

En esta sección se evaluó el nivel de acuerdo de los estudiantes respecto al impacto de ChatGPT en su rendimiento académico. Las respuestas fueron valoradas en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo" y 5 a "Totalmente de acuerdo". Los resultados de las preguntas relacionadas con el impacto percibido de ChatGPT se presentan y analizan a continuación:

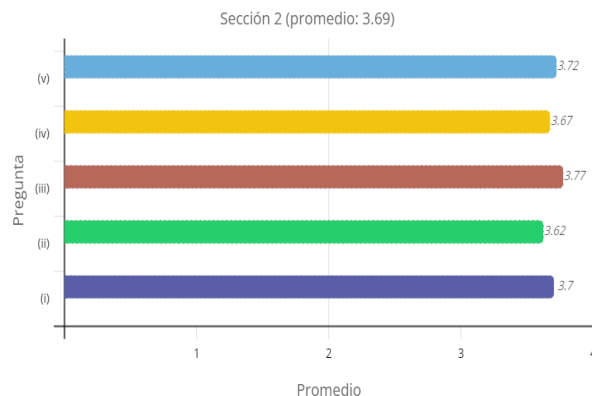


Fig. 2 Respuestas medias (sobre 5) a las preguntas de la sección 2

TABLA X

LEYENDA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SECCIÓN 2

Pregunta	Análisis
(i) Siento que ChatGPT me ayuda a entender mejor los temas complejos que me resultan difíciles en clase (Promedio: 3.70).	Este puntaje refleja que los estudiantes están moderadamente de acuerdo con que ChatGPT facilita la comprensión de temas complejos. La herramienta parece ser utilizada como un recurso clave para superar barreras en el aprendizaje, aunque no es percibida como una solución completa o universal para abordar temas difíciles. Esto podría deberse a limitaciones en el nivel de detalle o precisión de las respuestas que ofrece la herramienta.
(ii) Percibo que ChatGPT ha mejorado significativamente mi rendimiento en las evaluaciones académicas (Promedio: 3.62).	El puntaje en este ítem es menor, lo que indica un nivel de acuerdo moderado. Si bien algunos estudiantes consideran que ChatGPT impacta positivamente en sus evaluaciones, otros podrían no percibir un cambio significativo. Esto puede estar relacionado con el hecho de que las evaluaciones requieren habilidades adicionales, como análisis crítico y memoria, que no siempre pueden ser desarrolladas a través del uso de ChatGPT.
(iii) Considero que el uso de ChatGPT me brinda una ventaja al momento de estudiar temas difíciles (Promedio: 3.77).	Este puntaje alto muestra que los estudiantes están de acuerdo en que ChatGPT les proporciona una ventaja competitiva en el estudio de temas complicados. Esto resalta la utilidad de la herramienta como complemento para organizar y abordar el material de estudio de manera eficiente.
(iv) ChatGPT me ha facilitado el aprendizaje en	Este resultado sugiere que los estudiantes perciben a ChatGPT como un recurso útil, aunque no lo ven como un sustituto completo de otros

comparación con otros métodos o recursos (Promedio: 3.67).	métodos tradicionales de aprendizaje. La percepción positiva puede estar vinculada a la accesibilidad y rapidez de la herramienta en comparación con métodos más lentos o menos interactivos.
Creo que ChatGPT me permite resolver problemas de forma más rápida y eficaz (Promedio: 3.72).	Este puntaje refleja un nivel de acuerdo alto, lo que indica que los estudiantes valoran la capacidad de ChatGPT para proporcionar soluciones de manera ágil. Sin embargo, el puntaje no es máximo, lo que podría deberse a limitaciones en la precisión de las respuestas o a la necesidad de supervisión adicional para verificar las soluciones propuestas.

Los resultados de la Sección 2 muestran que los estudiantes valoran el impacto de ChatGPT en su aprendizaje académico, especialmente en términos de rapidez, accesibilidad y utilidad para abordar temas difíciles. Los puntajes se encuentran en el rango medio-alto de la escala de Likert, lo que indica que los estudiantes generalmente están de acuerdo con que ChatGPT mejora aspectos clave de su rendimiento académico.

Sin embargo, los resultados también sugieren que el impacto de ChatGPT no es percibido como universal o absoluto, especialmente en lo relacionado con evaluaciones académicas y la comparación con otros recursos. Esto podría indicar que los estudiantes ven a ChatGPT como un complemento, pero no como una herramienta autosuficiente para todas las necesidades educativas.

C. Sección 3: Utilidad de ChatGPT en tareas específicas

En esta sección se evaluó el nivel de acuerdo de los estudiantes respecto a la utilidad de ChatGPT en tareas académicas específicas. Las respuestas fueron valoradas en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo" y 5 a "Totalmente de acuerdo". Los resultados y su análisis detallado son los siguientes:



Fig. 3 Respuestas medias (sobre 5) a las preguntas de la sección 3

TABLA XI LEYENDA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SECCIÓN 3	
Pregunta	Análisis

(i) Utilizo ChatGPT para preparar reportes o ensayos en mis cursos (Promedio: 3.52).	Los estudiantes consideran útil ChatGPT para redactar reportes, pero no lo ven como solución completa; algunos prefieren recursos tradicionales o perciben limitaciones en estructurar argumentos complejos y confiables.
(ii) Confío en ChatGPT para guiarme en el desarrollo de proyectos académicos más complejos (Promedio: 3.31).	Este ítem refleja el menor acuerdo. Aunque útil en algunos casos, se perciben limitaciones en profundidad y precisión, requiriendo supervisión adicional y orientación personalizada en tareas académicas exigentes.
Siento que ChatGPT me brinda ejemplos útiles y aplicables a mis tareas académicas (Promedio: 3.69).	Se valora la capacidad de ChatGPT para ofrecer ejemplos prácticos y contextualizados. Sin embargo, no alcanza el máximo puntaje, pues algunos estudiantes esperan ejemplos más específicos y ajustados a necesidades particulares.
Considero a ChatGPT una herramienta esencial para completar mis tareas a tiempo y con mayor precisión (Promedio: 3.64).	Los estudiantes reconocen a ChatGPT como apoyo para precisión y gestión del tiempo. No obstante, no todos lo consideran esencial, ya que dependen también de otras herramientas o habilidades propias.

Los resultados de la Sección 3 muestran que los estudiantes valoran ChatGPT para redactar informes, obtener ejemplos y mejorar la eficiencia. Sin embargo, su utilidad disminuye en proyectos complejos, mostrando que, aunque accesible y rápido, presenta limitaciones en tareas académicas de alta exigencia.

D. Sección 4: Percepción de la utilidad para la comprensión de textos académicos

En esta sección se evaluó la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de ChatGPT para mejorar su comprensión de temas académicos, considerando aspectos como aprendizaje, retención de información y confianza en la resolución de problemas. Las respuestas se calificaron en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 significa "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo". A continuación, se presentan los resultados y el análisis:

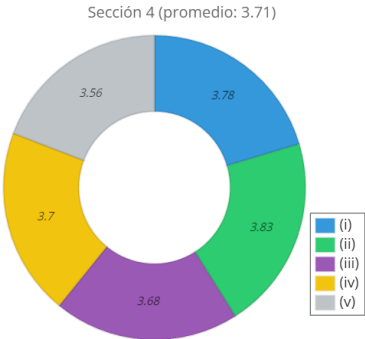


Fig. 4 Respuestas medias (sobre 5) a las preguntas de la sección 4

TABLA XII LEYENDA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SECCIÓN 4.	
--	--

Pregunta	Análisis
(i) ChatGPT me permite aclarar mis dudas en temas que no entendí en clase (Promedio: 3.78).	Los estudiantes consideran a ChatGPT útil para resolver dudas no comprendidas en clase. Destacan su capacidad de ofrecer explicaciones rápidas y accesibles, funcionando como complemento eficaz de los contenidos desarrollados en el aula.
(ii) Considero que ChatGPT es un recurso eficaz para reforzar los conceptos aprendidos en clase (Promedio: 3.83).	Se evidencia el mayor nivel de acuerdo en que ChatGPT consolida conceptos aprendidos. Su eficacia se asocia a la simplificación de ideas complejas y la provisión de ejemplos prácticos que refuerzan el aprendizaje.
(iii) Gracias a ChatGPT, siento que comprendo mejor los contenidos de mis cursos (Promedio: 3.68).	Los estudiantes reconocen que ChatGPT favorece la comprensión de contenidos, aunque no siempre de manera marcada. Algunos perciben limitaciones en la especificidad y precisión de respuestas, reduciendo su impacto como herramienta académica completa.
(iv) Siento que ChatGPT complementa el aprendizaje que obtengo de mis profesores (Promedio: 3.70).	El puntaje muestra que ChatGPT es visto como un complemento valioso al aprendizaje impartido por los profesores. Se percibe más como apoyo adicional que como recurso central dentro del proceso educativo.
(v) Cuando uso ChatGPT, siento que mi comprensión de los temas es más profunda y duradera (Promedio: 3.56).	Aunque positivo, este puntaje es el más bajo. Los estudiantes reconocen mejoras en su comprensión con ChatGPT, pero consideran limitado el impacto duradero, debido a la dependencia en respuestas inmediatas sin retención profunda.

Los resultados de esta sección muestran que los estudiantes perciben a ChatGPT como un recurso eficaz para complementar su aprendizaje, resolver dudas y consolidar conceptos. Aunque la valoración es positiva, se reconocen limitaciones en su impacto a largo plazo y en la profundización académica.

Finalmente, la respuesta general de los estudiantes a la pregunta: “¿Consideras que el uso de Chat GPT ha tenido un impacto positivo en tu rendimiento académico?” es notoriamente positiva según se aprecia en el gráfico:

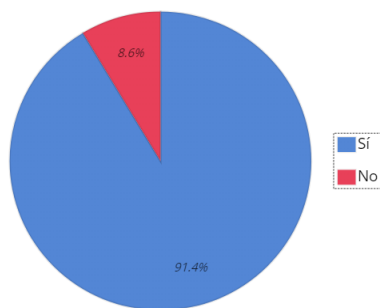


Fig. 5 Respuestas a la pregunta “¿Consideras que el uso de Chat GPT ha tenido un impacto positivo en tu rendimiento académico?”

Esta amplia aceptación del impacto positivo sugiere una percepción generalizada entre los estudiantes acerca de las ventajas que ofrece esta herramienta en el ámbito académico.

La evidencia cuantitativa recopilada confirma la solidez de los resultados: se observaron promedios que van de 2.99 (uso previo a evaluaciones) hasta 3.96 (consultas rápidas sobre temas de clase), lo que refleja patrones de uso diferenciados. Asimismo, las pruebas estadísticas mostraron diferencias significativas en el rendimiento entre estudiantes con mayor frecuencia de uso y aquellos que emplean ChatGPT de forma ocasional. La combinación de estas métricas, junto con los análisis de correlación, respalda que el impacto de la herramienta no es anecdótico, sino cuantificable y consistente en dimensiones clave como comprensión conceptual, apoyo en tareas académicas y resolución de problemas.

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los hallazgos evidencian que ChatGPT influye en el rendimiento académico de estudiantes de Ingeniería de Software en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, mostrando beneficios pero también limitaciones y riesgos.

A. Frecuencia y contexto de uso

Los resultados de la Fig. 4 Respuestas medias (sobre 5) a las preguntas de la Tabla 7 muestran que los estudiantes recurren a ChatGPT principalmente para resolver dudas puntuales relacionadas con los contenidos de clase (promedio: 3.96) y para la comprensión de conceptos básicos (promedio: 3.75). Estos hallazgos sugieren que ChatGPT es percibido como un recurso accesible y eficiente para obtener apoyo inmediato en la comprensión de temas complejos. No obstante, su uso se presenta significativamente menor en actividades que requieren un enfoque más profundo, como la preparación para evaluaciones (promedio: 2.99) y la resolución de problemas complejos (promedio: 3.26). Este patrón de uso podría reflejar una preferencia por métodos tradicionales en contextos académicos de mayor exigencia, lo cual es consistente con estudios previos que apuntan a la reticencia de los estudiantes a depender de herramientas tecnológicas en situaciones que demandan un alto nivel de análisis y rigor académico.

B. Impacto en el rendimiento académico

En la Sección 2 Conocimiento y Percepción del Impacto de ChatGPT de la Tabla 8, se observa que los estudiantes reconocen un impacto moderado de ChatGPT en su rendimiento académico global. Las respuestas a ítems como "ChatGPT me ayuda a entender mejor los temas complejos" (3.70) y "Percibo que ChatGPT ha mejorado significativamente mi rendimiento en evaluaciones académicas" (3.62) revelan una percepción positiva respecto a su capacidad para facilitar la comprensión de contenidos complejos. Sin embargo, a pesar de la utilidad percibida, el impacto en las calificaciones académicas sigue siendo limitado, lo que podría atribuirse a la falta de promoción de habilidades cognitivas relacionadas.

C. Utilidad en tareas específicas

Los datos correspondientes a la Sección 3 de la Tabla 9 evidencian que ChatGPT resulta útil en tareas prácticas que

implican la provisión de ejemplos aplicables (promedio: 3.69) y la mejora de la precisión en la entrega de trabajos (promedio: 3.64). Sin embargo, su efectividad disminuye cuando se trata de proyectos académicos más complejos, como se refleja en el puntaje "Confío en ChatGPT para guiarme en el desarrollo de proyectos académicos complejos" (3.31). Este resultado destaca las limitaciones actuales de la herramienta en contextos donde se requiere una personalización y análisis más exhaustivos, un reto recurrente en el ámbito de la inteligencia artificial aplicada a la educación.

D. Percepción de utilidad para la comprensión académica

En la Sección 4 de la Tabla 10, se resalta que los estudiantes consideran a ChatGPT una herramienta eficaz para reforzar los conocimientos adquiridos en clase (promedio: 3.83) y para resolver dudas específicas (promedio: 3.78). No obstante, su contribución al aprendizaje profundo y duradero es vista como limitada (promedio: 3.56). Este hallazgo subraya la necesidad de integrar ChatGPT de manera complementaria con enfoques pedagógicos que favorezcan la retención a largo plazo y el desarrollo de habilidades analíticas.

Estos resultados guardan relación con estudios realizados en otros contextos universitarios, donde se ha documentado un impacto positivo de ChatGPT en la comprensión de contenidos complejos y en la producción académica [2][10]. La coincidencia de tendencias entre los hallazgos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y los reportados en universidades de Latinoamérica y Europa refuerza la aplicabilidad de los resultados más allá del contexto local. Esta comparación permite sostener que el uso de ChatGPT como recurso educativo trasciende particularidades institucionales, mostrando patrones de utilidad y limitaciones comunes que validan la generalización de los hallazgos.

Finalmente, después del análisis y discusión de los resultados de investigación, se concluyen los siguientes apartados:

- ChatGPT se configura como una herramienta complementaria valiosa en el proceso educativo, ¡especialmente al facilitar la comprensión! inicial de conceptos complejos (promedio: 3.75) y proporcionar ejemplos prácticos (promedio: 3.69), lo que permite a los estudiantes abordar temas difíciles con mayor confianza.
- A pesar de su utilidad en contextos específicos, los resultados muestran que el impacto de ChatGPT en el rendimiento académico general sigue siendo moderado (promedio: 3.62 en evaluaciones). Su efectividad disminuye considerablemente cuando se aplica en tareas que requieren un enfoque profundo y personalizado, como la preparación para exámenes o el desarrollo de proyectos académicos complejos.
- Los hallazgos relativos al uso reducido de ChatGPT en la resolución autónoma de problemas (promedio: 3.26) y la percepción de su utilidad limitada para fomentar un aprendizaje profundo (promedio: 3.56) sugieren

que existe el riesgo de una dependencia excesiva de la herramienta.

Con el objetivo de maximizar los beneficios de ChatGPT, se recomienda:

- Diseñar actividades que promuevan un equilibrio entre el uso de la inteligencia artificial y el fomento de habilidades cognitivas y metacognitivas.
- Aprovechar los datos contextuales obtenidos, como el uso limitado de ChatGPT en la preparación para evaluaciones (promedio: 2.99), para identificar áreas en las que la herramienta pueda ser más eficaz.

AGRADECIMIENTO/RECONOCIMIENTO

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Escuela Profesional de Ingeniería de Software de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por brindar el soporte institucional necesario para la realización de esta investigación.

REFERENCIAS

- [1] J. L. Soto Ortiz y I. A. Reyes Flores, "Apreciaciones de estudiantes universitarios sobre el uso del ChatGPT," *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, vol. 5, no. 2, pp. 56–65, 2024. [En línea]. Disponible: <https://doi.org/10.56152/repd2024-dossierIA1-art5>
- [2] R. Larico Hanco, "Impacto de la inteligencia artificial generativa ChatGPT en la enseñanza universitaria," *CHAKIÑAN. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, no. 25, pp. 317–341, abr. 2025. [En línea]. Disponible: <https://doi.org/10.37135/chk.002.25.14>
- [3] A. D. Ojeda, A. D. Solano-Barliza, D. Ortega Alvarez y E. Boom Cárcamo, "Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria," *Formación Universitaria*, vol. 16, no. 6, pp. 61–70, 2023. [En línea]. Disponible: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062023000600061>
- [4] T. J. Molina Gutiérrez, H. J. Luzardo Martínez, L. H. Burbano García y J. F. Ruiz Quiroz, "El impacto del ChatGPT en la producción de textos: análisis de su estilo y evaluación en el contexto estudiantil," *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, año XI, no. 2, art. 14, ene.–abr. 2024. [En línea]. Disponible: <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>
- [5] J. I. Quinzo Guevara, A. R. Llanos Orellana, J. M. Altamirano Yupangui, G. E. Quinzo Guevara y E. J. Trujillo Ibarra, "Los beneficios y desafíos de ChatGPT en adolescentes: un análisis de su impacto en la educación y el desarrollo emocional," *Revista Ciencia Latina*, vol. 8, no. 4, pp. 10293–10309, 2024. [En línea]. Disponible: https://doi.org/10.37811/cl_rm.v8i4.13169
- [6] E. Torres Cruz et al., "Impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria," en *Abordagens sobre ensino-aprendizagem e formação de professores*, vol. 1, Editora Científica Digital, 2023, pp. 82–97. [En línea]. Disponible: <https://dx.doi.org/10.37885/230513147>
- [7] F. J. Khoso, N. Ali y N. Aslam, "Use of Chat-GPT and AI Tools by Undergraduates: Students and Teachers' Perspective," *Educational Support Provision Offered Practices*, vol. 2, no. 2, pp. 215–238, dic. 2023. [En línea]. Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/376716356>
- [8] R. C. Sanmartín Ureña, T. C. Sanmartín Ureña, M. E. Sanmartín Ureña y M. E. Angamarca Alarcón, "Tecnología educativa innovadora: explorando la influencia del ChatGPT en la calidad del aprendizaje en el área de lengua y literatura," *Revista Invecom: Estudios Transdisciplinarios en Comunicación y Sociedad*, vol. 4, no. 2, 2024. [En línea]. Disponible: <http://www.revistainvecom.org/>
- [9] M. G. Choque-Castañeda y G. P. Morales Romero, "Impacto del uso de ChatGPT en la educación superior: una revisión sistemática," *Revista EduTicInnova*, vol. 11, no. 1, pp. 9–18, nov. 2023.
- [10] A. D. Ojeda et al., "Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria," *Formación Universitaria*, vol. 16, no. 6, pp. 61–70, 2023.