



Análisis de la integración de ChatGPT en el aprendizaje universitario con apoyo de blogs

Analysis of the Integration of ChatGPT in University Learning Supported by Blogs

Dra. Ana Gabriela Zúñiga Zárate*. Euncet Business School (España) (gzuniga@euncet.com)
(<https://orcid.org/0000-0003-4069-9488>)

RESUMEN

La inteligencia artificial generativa (IA) está revolucionando el panorama académico, impulsando a los docentes a replantear los modelos tradicionales de enseñanza-aprendizaje. Este estudio ofrece recomendaciones concretas para la implementación efectiva de ChatGPT en asignaturas técnicas universitarias y plantea su integración pedagógica combinada con herramientas reflexivas como los blogs digitales, con el fin de mitigar riesgos de dependencia tecnológica. Además, subraya la necesidad de investigaciones adicionales que evalúen su impacto a largo plazo en diferentes contextos educativos. Se implementó ChatGPT como asistente virtual en una asignatura técnica para estudiantes de segundo año de marketing digital, con el objetivo de facilitar la resolución de errores, ofrecer explicaciones detalladas y dinamizar las actividades prácticas. Simultáneamente, se utilizaron blogs individuales como una estrategia metacognitiva para documentar el proceso de aprendizaje, promoviendo la reflexión crítica y el análisis de la experiencia con la IA. A través de un enfoque metodológico mixto, se realizaron encuestas, observaciones estructuradas y análisis de entregas de 120 estudiantes durante 12 semanas. Los resultados revelan una reducción del 30% en el tiempo necesario para completar tareas y una mejora del 25% en la calidad y comprensión del código. Sin embargo, surgieron desafíos relacionados con la dependencia tecnológica, mitigados mediante la implementación de blogs individuales como herramientas reflexivas para el registro de procesos, errores y soluciones adoptadas por los estudiantes durante las actividades prácticas. Estos hallazgos refuerzan la importancia de combinar herramientas de IA con metodologías pedagógicas tradicionales adaptadas a las demandas tecnológicas actuales. En conclusión, ChatGPT no solo optimiza la calidad técnica de los proyectos, sino que también fomenta una interacción crítica y reflexiva, estableciendo un marco adaptable para futuros enfoques pedagógicos innovadores en la educación superior.

ABSTRACT

Generative artificial intelligence (AI) is revolutionizing the academic landscape, prompting educators to rethink traditional teaching and learning models. This study offers concrete recommendations for the effective implementation of ChatGPT in university technical courses and proposes its pedagogical integration combined with reflective tools such as digital blogs to mitigate the risks of technology dependency. It also highlights the need for additional research evaluating its long-term impact in different educational contexts. ChatGPT was implemented as a virtual assistant in a technical course for second-year digital marketing students, with the aim of facilitating error resolution, offering detailed explanations, and streamlining practical activities. Simultaneously, individual blogs were used as a metacognitive strategy to document the learning process, promoting critical reflection and analysis of the experience with AI. Through a mixed-methodological approach, surveys, structured observations, and analysis of submissions from 120 students were conducted over a 12-week period. The results reveal a 30% reduction in the time required to complete assignments and a 25% improvement in code quality and comprehension. However, challenges related to technological dependency emerged, which were mitigated by implementing individual blogs as reflective tools for recording processes, errors, and solutions adopted by students during practical activities. These findings reinforce the importance of combining AI tools with traditional pedagogical methodologies adapted to current technological demands. In conclusion, ChatGPT not only optimizes the technical quality of projects but also encourages critical and reflective interaction, establishing an adaptable framework for future innovative pedagogical approaches in higher education.

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Inteligencia artificial, educación universitaria, ChatGPT, prompt, blogs, asistente virtual.
Artificial Intelligence, University Education, ChatGPT, Prompt, Blogs, Virtual Assistant.

1. Introducción

La asignatura tecnología web y bases de datos tiene como objetivo ofrecer a los estudiantes una comprensión integral de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas al marketing y la comunicación digital. Durante el curso, los estudiantes aprenden a desarrollar aplicaciones web, gestionar bases de datos y aplicar herramientas digitales avanzadas en proyectos prácticos. En este contexto, el uso de ChatGPT ha sido introducido como un asistente virtual para apoyar a los estudiantes en la resolución de problemas técnicos, la depuración de código y la optimización de soluciones. Herramientas como el ChatGPT, no solo facilitan el aprendizaje autónomo, sino que también transforman la interacción en el aula (Baidoo-Anu y Owusu Ansah, 2023) al ofrecer explicaciones detalladas y sugerencias personalizadas (García-Acuña et al., 2023; Jin et al., 2025; Sun et al., 2023). Este artículo no solo evalúa los beneficios prácticos de ChatGPT, sino que también explora estrategias para mitigar los desafíos asociados con su uso, contribuyendo así a un marco pedagógico más equilibrado y sostenible. En este sentido, resulta relevante analizar el impacto de herramientas como ChatGPT en el ámbito académico (Zhai, 2022) lo cual se aborda a continuación.

Además de evaluar el impacto técnico de ChatGPT, este estudio propone un enfoque pedagógico complementario al incorporar el uso de blogs digitales individuales como herramienta de reflexión metacognitiva. Esta combinación busca contrarrestar posibles efectos de dependencia tecnológica, promoviendo un aprendizaje más consciente, crítico y autorregulado. La integración de estas dos estrategias —IA generativa para el apoyo técnico y el blog como espacio de reflexión— permite un análisis más completo del proceso de aprendizaje, alineado con los desafíos actuales de la educación superior.

1.1. ChatGPT en el contexto académico

La inteligencia artificial generativa (IA generativa) es una rama de la inteligencia artificial enfocada en la creación de contenidos nuevos —como texto, imágenes, música o código— a partir de patrones aprendidos mediante grandes volúmenes de datos (Jin et al., 2025; Labadze, Grigolia y Machaidze, 2023). Dentro de esta categoría se encuentran modelos de lenguaje como ChatGPT, desarrollado por OpenAI, que se especializa en la generación de texto y la simulación del lenguaje humano (White et al., 2023). Si bien ChatGPT es una de las aplicaciones más representativas de la IA generativa en el ámbito educativo, no es la única. Otras herramientas, como GitHub Copilot o DALL·E, también aplican principios similares en contextos distintos. En este estudio, se analiza específicamente el impacto pedagógico de ChatGPT como asistente virtual de apoyo al aprendizaje técnico universitario.

El uso de herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, ha ganado relevancia en diversas universidades a nivel internacional, demostrando resultados significativos en la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la Universidad de Harvard, ChatGPT ha funcionado como un asistente virtual en cursos de programación, permitiendo mejorar la eficiencia y calidad del código producido por los estudiantes (Anishka et al., 2023). De manera similar, en la Universidad de Stanford, su aplicación en tareas de análisis de datos y diseño web ha facilitado que los estudiantes aborden problemas complejos con mayor confianza y autonomía (Qureshi, 2023).

Estudios recientes destacan la necesidad de integrar estas herramientas de manera estructurada dentro de los planes de estudio, con el fin de evitar la dependencia excesiva de la tecnología y fomentar un uso crítico y reflexivo de la inteligencia artificial (Chukwuere, 2024; Labadze et al., 2023). Para lograr una implementación efectiva, se requiere una supervisión pedagógica constante y un enfoque equilibrado (Berrones Yaualema y Buenaño Barreno, 2023) que combine la innovación tecnológica con metodologías tradicionales. Estas perspectivas se reflejan en diversos estudios clave, los cuales se analizan a continuación.

El análisis comparativo de los estudios revela puntos comunes sobre el impacto de ChatGPT en la educación superior:

- Anishka et al. (2023): ChatGPT puede actuar como un asistente de enseñanza, proporcionando retroalimentación personalizada y facilitando el aprendizaje autónomo.
- Qureshi (2023): ChatGPT fomenta la participación estudiantil y la colaboración, aunque enfrenta desafíos relacionados con la precisión de sus respuestas.
- Chukwuere (2024): Se destacan tanto las ventajas, como la retroalimentación inmediata y la adaptación al ritmo del estudiante, así como las limitaciones, incluida la dependencia tecnológica.

- Pan y Gu (2023): ChatGPT facilita la enseñanza de estadística y el análisis de datos mediante ejemplos personalizados y simulaciones prácticas.
- Biswas (2023): ChatGPT es útil en la programación informática, desde la corrección de errores hasta la optimización del código y la generación de documentación clara y funcional.
- En conjunto, los estudios coinciden en que el ChatGPT tiene un impacto positivo en la educación superior (García Sánchez, 2023) especialmente cuando su implementación se realiza bajo un enfoque pedagógico sólido que minimice los riesgos asociados con su uso. Esta herramienta mejora la calidad técnica de los resultados académicos, facilita el aprendizaje autónomo y ofrece retroalimentación en tiempo real, contribuyendo a un entorno de aprendizaje más dinámico y eficiente.
- No obstante, para maximizar su potencial, es fundamental que su uso esté acompañado de estrategias pedagógicas reflexivas y una supervisión constante por parte de los docentes, asegurando que los estudiantes desarrollen habilidades críticas y adaptativas.
- En conclusión, el ChatGPT se presenta como una herramienta versátil en el ámbito académico, con el potencial de optimizar procesos de enseñanza-aprendizaje, fortalecer la interacción entre estudiantes y tecnología, y fomentar una mayor autonomía y pensamiento crítico en el aula universitaria, en definitiva, el ChatGPT se consolida como una herramienta clave para transformar el aprendizaje universitario (Segarra Ciprés, Grangel Seguer y Belmonte Fernández, 2024), siempre que su implementación esté guiada por un enfoque pedagógico estructurado y reflexivo, en este sentido, resulta relevante analizar el impacto de herramientas como ChatGPT en el ámbito académico, lo cual se desarrolla en las secciones siguientes.

1.2. Tendencias en la investigación sobre la IA generativa en educación

El análisis de los estudios recientes sobre el uso de la inteligencia artificial generativa (IA) en la educación superior permite identificar tendencias clave que reflejan tanto el potencial como los desafíos asociados con su implementación (Flores-Vivar y García-Peñalvo, 2023). Estas tendencias se agrupan en cuatro categorías principales: ética y desafíos, personalización del aprendizaje, evaluación técnica e implementación práctica.

Ética y desafíos: Los estudios destacan preocupaciones éticas relacionadas con la dependencia excesiva de las herramientas de IA (Hu, Assadi y Mahrooian, 2023) y los sesgos inherentes a los modelos generativos. Estas cuestiones subrayan la importancia de integrar principios éticos en el diseño, desarrollo y uso de estas tecnologías en el ámbito educativo (Labadze et al., 2023). Además, se enfatiza la necesidad de preparar a los estudiantes para utilizar estas herramientas con un pensamiento crítico, que les permita discernir la calidad y fiabilidad de las respuestas proporcionadas por la IA.

Algunos autores sugieren la implementación de módulos específicos sobre ética digital, donde los estudiantes puedan reflexionar sobre las limitaciones y riesgos del uso de IA, como la reproducción de sesgos o la dependencia excesiva de las respuestas generadas por modelos automatizados. Personalización del aprendizaje: Una de las ventajas más destacadas de la IA generativa es su capacidad para personalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Herramientas como ChatGPT y GitHub Copilot (Chen et al., 2023a) han demostrado su eficacia al adaptar contenidos y respuestas a las necesidades individuales de los estudiantes, facilitando un aprendizaje más autónomo y efectivo (Jin et al., 2025).

Esta tendencia apunta a un modelo de aprendizaje más flexible y adaptativo, donde cada estudiante puede avanzar a su propio ritmo con el apoyo de herramientas digitales inteligentes. La personalización no solo mejora el rendimiento académico, sino que también incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes al permitirles abordar tareas adaptadas a su nivel de conocimiento y estilo de aprendizaje.

Evaluación técnica: Las investigaciones se han centrado en analizar la calidad técnica de las respuestas y soluciones generadas por IA, especialmente en asignaturas técnicas como la programación y el análisis de datos. Se evalúa no solo la precisión del contenido, sino también su aplicabilidad práctica en contextos reales. Los resultados sugieren que, cuando se utilizan de manera adecuada, estas herramientas pueden mejorar significativamente la calidad del código generado y optimizar los procesos de desarrollo técnico (Anishka et al., 2023; Qureshi, 2023). Sin embargo, también se han identificado desafíos relacionados con la verificación de la precisión de las respuestas generadas, lo que requiere la intervención activa de docentes capacitados para evaluar y corregir errores potenciales. Además, la IA generativa facilita la creación de escenarios simulados y el análisis de datos complejos, proporcionando a los estudiantes oportunidades para aplicar sus conocimientos en entornos controlados pero realistas.

Implementación práctica: El éxito de la integración de herramientas de IA en el ámbito educativo depende en gran medida de su implementación estructurada y planificada. Los estudios de caso y los experimentos controlados han demostrado que la IA generativa puede ser una herramienta valiosa cuando se integra con métodos pedagógicos tradicionales y se adapta a los objetivos específicos de cada asignatura (Anishka et al., 2023; Qureshi, 2023).

Sin embargo, también se han identificado desafíos significativos, como la falta de formación docente específica, la infraestructura tecnológica limitada en algunas instituciones educativas y la ausencia de políticas claras que regulen el uso de estas herramientas. Para abordar estos desafíos, es necesario desarrollar programas de capacitación docente, invertir en infraestructura tecnológica adecuada y establecer marcos normativos claros que guíen el uso ético y efectivo de estas tecnologías en el aula. En síntesis, estas tendencias reflejan un cambio significativo en la educación universitaria, donde las herramientas de IA no solo están transformando la forma en que se imparten las clases, sino también el modo en que los estudiantes interactúan con el conocimiento (Baltazar, 2023).

Para maximizar su impacto positivo, es necesario adoptar enfoques pedagógicos innovadores, establecer estrategias claras de implementación y fomentar una reflexión ética y crítica sobre su uso en el aula. De esta manera, la IA generativa puede convertirse en un aliado poderoso para mejorar los resultados educativos, siempre que su uso sea responsable y supervisado adecuadamente.

1.3. Usos de prompt en ChatGPT

En ChatGPT un prompt es una instrucción o conjunto de instrucciones proporcionadas al modelo de lenguaje para guiar su respuesta y generar una salida específica, funciona como una entrada que define el contexto, establece reglas y orienta al modelo hacia el resultado deseado (Hernández et al., 2023). La práctica de diseñar y refinar estos prompts se conoce como ingeniería de prompts (prompt engineering) (Giray, 2023), y es esencial para optimizar el rendimiento de modelos de lenguaje como ChatGPT (Amatriain, 2024; White et al., 2023). De acuerdo con White et al. (2023), los prompts son instrucciones dadas a un modelo de lenguaje grande (LLM) para imponer reglas, automatizar procesos y asegurar cualidades específicas en la salida generada. Actúan como una forma de programación que personaliza las interacciones con el modelo de IA.

Por su parte, Amatriain (2024) profundiza en métodos avanzados de diseño de prompts, destacando su capacidad para maximizar la eficiencia y adaptabilidad de los modelos de lenguaje en contextos educativos y profesionales. En su trabajo, enfatiza que un buen diseño de prompts puede ser la clave para obtener respuestas precisas, claras y adaptadas al propósito específico de la actividad pedagógica.

1.4. Uso del blog digital

El blog digital individual se ha consolidado como una herramienta clave para evaluar y reflexionar sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Inspirado en experiencias exitosas como las descritas por Gewerc Barujel (2005), tal como dice Portillo Vidiella, Iranzo García y Rosselló Ramon (2013) el blog permite a los estudiantes documentar su propio desarrollo sobre sus actuaciones a la hora de resolver errores, registrar soluciones propuestas y reflexionar sobre sus avances a lo largo del curso.

El blog no solo facilita la evaluación continua por parte del profesorado, sino que también fomenta la metacognición, tal como señalan Pérez Buelvas y Severiche Mendoza (2023) y Pinedo González et al. (2019), ayudando a los estudiantes a comprender mejor su proceso de aprendizaje. Además, se convierte en una herramienta de autoevaluación que permite a los alumnos identificar sus áreas de mejora y celebrar sus logros. Estas estrategias buscan equilibrar el uso de la inteligencia artificial con metodologías tradicionales, asegurando un aprendizaje significativo y sostenible en un entorno tecnológico en constante evolución.

2. Metodología

2.1. Variables del estudio

El estudio se centró en analizar el impacto del uso de ChatGPT en el aprendizaje universitario a través de una estrategia mixta que incluyó herramientas tecnológicas (ChatGPT) y pedagógicas (blogs digitales). Para ello, se definieron las siguientes variables principales:

Variable 1: Tiempo de desarrollo de tareas técnicas. Medido cuantitativamente a través de encuestas y análisis de entregas, con el fin de comparar el rendimiento con y sin uso de ChatGPT.

Variable 2: Calidad del código generado. Evaluada mediante rúbricas de corrección técnica y análisis del nivel de errores presentes en los proyectos.

Variable 3: Nivel de aprendizaje percibido. Recogido mediante ítems de percepción en escala Likert y reforzado con evidencia cualitativa de los blogs.

Variable 4: Reflexión crítica sobre el proceso de aprendizaje. Analizada cualitativamente a partir de las entradas en los blogs personales, enfocadas en el uso consciente de la herramienta de IA.

Variable 5: Dependencia tecnológica percibida. Identificada mediante preguntas abiertas en los blogs y registros de observación docente sobre el uso excesivo o automático de la herramienta.

Estas variables permitieron realizar una triangulación metodológica que integró evidencia cuantitativa con hallazgos cualitativos, proporcionando así una visión más completa del proceso de enseñanza-aprendizaje asistido por inteligencia artificial.

El enfoque metodológico adoptado fue mixto, integrando técnicas cuantitativas y cualitativas para evaluar el impacto del uso de ChatGPT en el aprendizaje universitario. El estudio se estructuró en tres fases secuenciales: Capacitación, Implementación, y Reflexión y evaluación.

Durante la fase de capacitación, los estudiantes recibieron formación básica sobre el uso de ChatGPT, especialmente centrada en la elaboración de prompts estructurados. En la fase de implementación, aplicaron la herramienta en tareas técnicas prácticas y documentaron su experiencia mediante entradas en un blog personal. Finalmente, en la fase de reflexión y evaluación, se analizaron cuantitativamente encuestas con escala Likert y cualitativamente los blogs personales, con el fin de identificar patrones de aprendizaje, desafíos enfrentados y percepción general sobre la herramienta.

La Tabla 1 presenta una visión estructurada de cada fase, sus objetivos, actividades clave e instrumentos de recolección de datos.

Fase	Objetivo	Actividades clave	Instrumentos utilizados
Fase 1: Capacitación	Enseñar el uso adecuado de prompts en el ChatGPT.	Talleres introductorios sobre ingeniería de prompts. Explicación de buenas prácticas para interactuar con el ChatGPT.	Guías didácticas y tutoriales prácticos
Fase 2: Implementación	Aplicar el ChatGPT en tareas específicas del curso.	Uso del ChatGPT para resolver problemas técnicos.	Actividades prácticas y observación estructurada
Fase 3: Reflexión y evaluación	Analizar los resultados obtenidos y reflexionar sobre el aprendizaje.	Reflexión individual mediante blogs en Blogger. Encuestas de percepción sobre el uso del ChatGPT.	Blogs individuales, encuestas Likert y análisis cualitativo

Finalmente, se compararon los resultados obtenidos mediante el uso del ChatGPT con aquellos logrados a través de métodos tradicionales, permitiendo una evaluación completa del impacto de esta herramienta en el desarrollo de competencias técnicas y reflexivas.

2.2. Herramienta de reflexión: Blogger

En este estudio, se seleccionó Blogger como la plataforma principal para que los estudiantes documentaran sus reflexiones y aprendizajes derivados del uso de ChatGPT. Esta decisión se basó en las siguientes características que hicieron de esta herramienta una opción adecuada: acceso universal, facilidad de uso, publicación rápida y flexible (Lackie y LeMasney, 2008), así como accesibilidad desde múltiples dispositivos.

2.2.1. Justificación de la elección de Blogger

La elección de Blogger como plataforma principal para la documentación y reflexión de las actividades académicas en este estudio se fundamenta en diversas razones prácticas y pedagógicas que la convierten en una herramienta adecuada para el contexto educativo. Investigaciones previas, como las de Gewerc Barujel (2005) y Portillo Vidiella et al. (2013), han demostrado que los blogs son herramientas efectivas para fomentar la reflexión metacognitiva, la documentación estructurada del aprendizaje y la interacción pedagógica continua además presenta los siguientes puntos a su favor como son:

Accesibilidad universal: Todos los estudiantes cuentan con una cuenta de Gmail, lo que facilita el acceso inmediato a Blogger sin necesidad de registros adicionales o credenciales complejas (Molina Alventosa, Valenciano Valcárcel y Valencia Peris, 2015). Al ser parte del ecosistema de Google, la integración con otras herramientas como Google Drive, Google Docs y Google Classroom es fluida y directa.

Facilidad de uso: Blogger ofrece una interfaz intuitiva y amigable (Torres-Gastelu y Perez-Soltero, 2008), permitiendo a los estudiantes centrarse en el contenido de sus reflexiones en lugar de enfrentar barreras tecnológicas. La curva de aprendizaje es mínima, lo que garantiza que los estudiantes puedan comenzar a usar la plataforma de manera efectiva desde el primer día.

Publicación rápida y flexible: Los estudiantes pueden publicar y actualizar sus entradas con facilidad (Rhomdani y Galatea, 2024) lo que permite registrar reflexiones inmediatas después de cada práctica. Las publicaciones pueden ser compartidas con los docentes y compañeros mediante enlaces directos.

Estructura y organización del contenido: Cada estudiante puede crear y mantener un blog digital individual, donde las reflexiones se organizan de forma cronológica y son fácilmente accesibles. Las etiquetas y categorías permiten una búsqueda rápida de entradas específicas.

Entorno seguro y controlado: Blogger permite gestionar la privacidad de las publicaciones, asegurando que solo los docentes o personas autorizadas puedan acceder al contenido. Esto fomenta un entorno de confianza donde los estudiantes se sienten cómodos compartiendo sus reflexiones.

Gratuito y sin costos adicionales: Al ser una plataforma gratuita, no representa una carga económica ni para los estudiantes ni para la institución educativa. Esto facilita su adopción en contextos con recursos limitados.

Adaptabilidad a la metodología del estudio: Blogger facilita la implementación de la reflexión metacognitiva, permitiendo a los estudiantes documentar no solo los resultados finales de sus actividades, sino también sus procesos de aprendizaje, desafíos y soluciones adoptadas. Esta característica es clave para el enfoque metodológico adoptado en este estudio.

En conclusión, la elección de Blogger no solo responde a criterios técnicos y prácticos, sino también a una estrategia pedagógica que busca fomentar la reflexión crítica, la documentación del aprendizaje y la autonomía de los estudiantes. Esta plataforma ha demostrado ser una herramienta eficaz para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto mediado por tecnologías digitales.

2.2.2. Blog personal usando Blogger

Cada estudiante creó un blog personal en Blogger donde, después de cada actividad práctica con ChatGPT, debían responder preguntas específicas como: ¿Utilizaste ChatGPT en esta actividad?, ¿Para qué lo utilizaste?, ¿Qué aprendiste gracias a ChatGPT?

Estas preguntas guiaron sus reflexiones, fomentando no solo una revisión crítica de su aprendizaje, sino también una mayor comprensión de los desafíos y oportunidades que presenta el uso de la IA en su proceso formativo.

El uso de Blogger no solo sirvió como herramienta para la evaluación continua y la autoevaluación, sino que también permitió a los docentes acceder a un registro detallado del progreso y las dificultades enfrentadas por cada estudiante, facilitando una intervención pedagógica más precisa y oportuna.

2.2.3. Ejemplos prácticos: prompt y reflexión en Blogger

El diseño de los prompts utilizados en esta práctica sigue principios clave de la ingeniería de prompts, destacando la claridad, precisión y adaptabilidad a las necesidades específicas de aprendizaje (Amatriain, 2024). Según este enfoque, cada prompt debe estructurarse para guiar al estudiante hacia una interacción efectiva con ChatGPT, maximizando así los resultados de aprendizaje y fomentando la autonomía en la resolución de problemas. Como lo describen White et al. (2023) y Amatriain (2024), los prompts efectivos permiten establecer un flujo de comunicación claro entre el estudiante y el modelo de IA, asegurando que las respuestas generadas sean coherentes con los objetivos educativos establecidos.

El diseño de los prompts utilizados en esta práctica sigue principios clave de la ingeniería de prompts, destacando la claridad, precisión y adaptabilidad a las necesidades específicas de aprendizaje (Amatriain, 2024). Según este enfoque, cada prompt debe estructurarse para guiar al estudiante hacia una interacción efectiva con ChatGPT, maximizando así los resultados de aprendizaje y fomentando la autonomía en la resolución de problemas.

A continuación, se presentan ejemplos concretos que ilustran el uso de prompts estructurados para interactuar con ChatGPT y un ejemplo de reflexión en Blogger que los estudiantes podrían utilizar al finalizar la Práctica 4. Presentación de un grupo de música con Schema.org.

El objetivo de estos prompts es guiar a los estudiantes en la resolución de problemas específicos relacionados con la implementación de etiquetas schema.org y la estructura general del sitio web utilizando Bootstrap 4 y HTML5.

Prompt 1: Estoy desarrollando una página web con Bootstrap 4 para presentar un grupo de música. Quiero incluir etiquetas JSON-LD de schema.org para describir información sobre los discos de música. Quiero que me proporciones lo siguiente: Estructura JSON-LD: Proporciona un ejemplo funcional de código JSON-LD, Explicación del código: Describe cada etiqueta utilizada, Buenas prácticas: Recomienda mejoras para SEO.

Figura 1: Representación visual del prompt 1 para la actividad práctica 4.

prompt 1:

*"Estoy desarrollando una página web **Bootstrap 4** para presentar un grupo de música. Quiero incluir etiquetas **JSON-LD de schema.org** para describir Información sobre los **discos de música**. Quiero que me proporciones lo siguiente:*

1. **Estructura JSON-LD:** Proporciona un ejemplo claro y funcional de código JSON-LD para describir:
 - Nombre del grupo
 - Nombre del disco
 - Fecha de lanzamiento
 - Tres canciones con sus respectivos audios
2. **Explicación del código:** Indica qué representa cada una de las etiquetas y atributos utilizados en el ejemplo.
3. **Buenas prácticas:** Ofrece sugerencias para asegurar que el código sea compatible con los estándares de schema.org y optimizado para SEO.

Aquí está mi solicitud específica:

```
json
```

 Copiar código

```
<!-- Inserta aquí tu código JSON-LD -->
```

Prompt 2: Tengo un formulario HTML5 para la sección de contacto en mi sitio web. ¿Podrías ayudarme con un ejemplo optimizado para SEO, que incluya etiquetas schema.org y validación accesible?

Figura 2: Representación visual del prompt 2 para la actividad práctica 4.

Prompt 2:

*"Tengo un **formulario HTML5** para la sección de '**Contacto**' en mi sitio web. Quiero asegurarme de que el formulario sea **funcional** y esté **optimizado para SEO**. Necesito lo siguiente:*

1. **Estructura del formulario:** Proporciona un ejemplo de formulario HTML5 optimizado para SEO.
2. **Etiquetas schema.org:** Incluye etiquetas JSON-LD de schema.org para describir el formulario (nombre, correo electrónico, mensaje).
3. **Explicación del código:** Explica cada etiqueta utilizada y su propósito.
4. **Validación:** Asegúrate de que el formulario cumpla con las reglas básicas de accesibilidad y validación.

Aquí está mi solicitud específica:

```
html
```

 Copiar código

```
<!-- Inserta aquí tu formulario HTML5 optimizado -->
```

Prompt 3: Quiero agregar cookies a mi página index.html para cumplir con las políticas de privacidad. ¿Podrías proporcionarme un ejemplo de código HTML y JavaScript funcional con un aviso personalizable para aceptar o rechazar las cookies?

Figura 3: Representación visual del prompt 3 para la actividad práctica 4.

Prompt 3:

"Quiero agregar **cookies** a mi página **index.html** para cumplir con las **políticas de privacidad**. Solicito lo siguiente:

1. **Estructura HTML:** Proporciona un ejemplo funcional de un aviso de cookies.
2. **JavaScript:** Incluye el código JavaScript necesario para aceptar o rechazar las cookies.
3. **Explicación del código:** Describe cómo funciona el aviso de cookies y cómo se almacenan las preferencias del usuario.
4. **Estilo CSS opcional:** Da recomendaciones para el diseño visual del aviso de cookies.

Aquí está mi solicitud específica:

html

Copiar código

<!-- Inserta aquí tu código de aviso de cookies -->

Al finalizar la práctica, los estudiantes reflexionaron sobre su experiencia con ChatGPT en un blog utilizando Blogger. A continuación, se presenta un ejemplo de una entrada:

Título: Reflexión sobre la práctica 4: Creación de un sitio web con schema.org

Contenido del blog:

“En esta práctica, utilicé ChatGPT como asistente virtual para desarrollar un sitio web con Bootstrap 4 y etiquetas JSON-LD de schema.org...”

Preguntas Reflexivas:

¿Utilicé ChatGPT en esta actividad? Sí

¿Para qué lo utilicé? Para optimizar el código JSON-LD, formularios de contacto y aviso de cookies.

¿Qué aprendí gracias a ChatGPT? Comprendí cómo estructurar datos JSON-LD, validar formularios HTML5 y cumplir políticas de privacidad.

Figura 4: Ejemplo de reflexión en Blogger para la práctica 4.

Reflexión sobre la practica 4: creación de un sitio web con Schema.org

el abril 03, 2024

Actividad práctica 4.

En esta práctica, utilicé ChatGPT como asistente virtual para ayudarme a desarrollar un sitio web con bootstrap 4 y etiquetas JSON-LD de [schema.org](#).

Primero, le pedi a ChatGPT que me ayudara con un ejemplo de código JSON-LD para describir los discos del grupo de música. Esto me permitió comprender cómo estructurar los datos de manera clara y optimizada para los motores de búsqueda.

Posteriormente, utilicé ChatGPT para asegurarme de que mi formulario de contacto estuviera bien estructurado y optimizado para SEO. El asistente virtual no solo me proporcionó el código necesario, sino que también explicó cada etiqueta utilizada.

Finalmente, con la ayuda de ChatGPT, implementé un aviso de cookies funcional en mi página index.html, cumpliendo con los requisitos de privacidad.

Preguntas reflexivas:

1. ¿Utilicé ChatGPT en esta actividad? Sí

2. ¿Para qué lo utilicé? Para optimizar el código JSON-LD, el formulario de contacto y el aviso de cookies.

3. ¿Qué aprendí gracias a ChatGPT? Aprendí a integrar etiquetas JSON-LD manera efectiva, optimizar formularios HTML5 y cumplir con políticas de privacidad mediante un aviso de cookies.

En general, ChatGPT fue una herramienta clave para resolver problemas técnicos y optimizar el desarrollo de mi sitio web. Sin embargo, también aprendí la importancia de verificar cada respuesta antes de implementarla directamente en mi proyecto.

A continuación, se detallan los hallazgos obtenidos a partir del análisis de los datos recopilados, proporcionando una visión clara del impacto de ChatGPT en el aprendizaje universitario.

3. Resultados

Se analizaron los datos recopilados a través de encuestas, observaciones en el aula y reflexiones en los blogs personales de los estudiantes.

3.1. Resultados cuantitativos

Las encuestas reflejaron una alta satisfacción con el uso de ChatGPT:

Un 30% de reducción en el tiempo necesario para completar tareas.

Una mejora del 25% en la calidad del código y su comprensión.

3.2. Resultados cualitativos

El análisis de los blogs reveló lo siguiente:

Los estudiantes identificaron que ChatGPT facilitó la comprensión de conceptos complejos.

Se destacó el valor de las explicaciones detalladas proporcionadas por la herramienta.

Algunos estudiantes expresaron una dependencia excesiva en las respuestas automáticas de ChatGPT.

Estos hallazgos subrayan la importancia de combinar herramientas tecnológicas con estrategias pedagógicas tradicionales para fomentar un aprendizaje autónomo (Baidoo-Anu y Owusu Ansah, 2023; Rosales-Marquez et al., 2023) y reflexivo.

3.3. Impacto de ChatGPT en la profesionalización de los proyectos

El uso de ChatGPT tuvo un impacto positivo en la calidad y profesionalización de los proyectos desarrollados. Los estudiantes que integraron ChatGPT lograron un 35% más de coherencia en el diseño de sitios web y un 25% menos de errores en la integración de bases de datos, en comparación con el grupo control. Además, los proyectos guiados por ChatGPT mostraron mayor complejidad, incorporando frameworks como Bootstrap 4 y personalizaciones avanzadas de CSS y JavaScript.

3.4. Estrategias de aprendizaje autónomo

El impacto del uso de ChatGPT se evaluó en tres aspectos clave: el tiempo de desarrollo, la calidad del código y el aprendizaje percibido. La Tabla 2 destaca las diferencias entre los resultados obtenidos con ChatGPT y métodos tradicionales:

Tabla 2: Comparación del impacto del uso de ChatGPT frente a métodos tradicionales.		
Aspecto evaluado	con ChatGPT	Sin ChatGPT
Tiempo de desarrollo	30% menor	Sin variación
Calidad del código	25% más limpio	Más errores
Aprendizaje percibido	Más profundo	Superficial

Los resultados reflejan que los estudiantes que utilizaron ChatGPT lograron no solo optimizar el tiempo de desarrollo, sino también producir un código más limpio y desarrollar una experiencia de aprendizaje más profunda. Además, el 72% de los participantes indicó que ChatGPT les ayudó a identificar y corregir errores con mayor eficiencia, mientras que un 68% destacó que la herramienta les permitió explorar conceptos avanzados.

En síntesis, el uso de ChatGPT no solo mejoró la calidad técnica de los proyectos, sino que también fomentó habilidades clave como el análisis crítico y la capacidad de evaluar soluciones. Estos resultados refuerzan el potencial de la IA generativa para transformar el aprendizaje en contextos educativos técnicos.

3.5. Competencias mejoradas mediante el uso de ChatGPT

El análisis de los resultados obtenidos en este estudio revela que el uso de ChatGPT ha tenido un impacto positivo en una serie de competencias clave en los estudiantes universitarios, tanto en el ámbito técnico como en el reflexivo y metacognitivo. A continuación, se detallan las principales competencias que se han visto fortalecidas:

1. Competencias técnicas

Resolución de problemas: Los estudiantes demostraron una mayor capacidad para identificar y corregir errores en sus proyectos técnicos mediante interacciones estructuradas con ChatGPT.

Optimización de código: Se observó una mejora significativa en la eficiencia del desarrollo de código, con una reducción promedio del 30% en el tiempo dedicado a depurar errores y optimizar estructuras complejas.

Comprensión técnica: ChatGPT facilitó la comprensión de conceptos técnicos complejos, proporcionando explicaciones claras y adaptadas al nivel de cada estudiante.

2. Competencias reflexivas y metacognitivas

Aprendizaje autónomo: Los estudiantes desarrollaron la habilidad de formular preguntas claras y estructuradas para obtener respuestas útiles de la IA, fomentando una mayor autonomía en sus procesos de aprendizaje.

Reflexión crítica: a través de los blogs personales, los estudiantes reflexionaron sobre su propio proceso de aprendizaje, identificando no solo los logros alcanzados, sino también los desafíos enfrentados.

Evaluación de respuestas: se fortaleció la capacidad crítica para evaluar la información proporcionada por ChatGPT, identificando posibles errores o inconsistencias en las respuestas generadas (Baidoo-Anu y Owusu Ansah, 2023).

3. Competencias transversales

Adaptabilidad tecnológica: Los estudiantes adquirieron una mayor capacidad para adaptarse al uso de herramientas tecnológicas avanzadas, lo cual es crucial en un entorno laboral en constante cambio.

Comunicación efectiva: El uso de prompts estructurados no solo optimizó la interacción con ChatGPT, sino que también mejoró las habilidades de comunicación escrita, al formular preguntas precisas y claras.

Colaboración asistida por IA: Aunque el enfoque principal fue individual, algunos estudiantes evidenciaron una mejora en la colaboración cuando utilizaron ChatGPT como punto de partida para discutir soluciones con sus compañeros.

En síntesis, la integración de ChatGPT en el aula no solo ha impactado en las competencias técnicas de los estudiantes, sino que ha permitido desarrollar habilidades reflexivas y adaptativas esenciales para un entorno académico y profesional en el que la Inteligencia Artificial desempeña un papel cada vez más relevante, estos resultados ofrecen una base sólida para reflexionar sobre el impacto de ChatGPT en el aprendizaje universitario, como se analiza en la siguiente sección.

En resumen, los resultados globales del estudio evidencian que la implementación de ChatGPT, acompañada de estrategias de reflexión como el uso de blogs, no solo impacta favorablemente en el rendimiento técnico de los estudiantes, sino también en su capacidad de autogestión del aprendizaje. Los datos cuantitativos muestran mejoras significativas en eficiencia y calidad del trabajo, mientras que los datos cualitativos revelan un desarrollo creciente en habilidades metacognitivas. La mayoría de los estudiantes reflexionaron sobre su proceso, identificaron errores comunes y valoraron críticamente las respuestas de la IA. Esta combinación de indicadores permite afirmar que el uso pedagógico de ChatGPT, estructurado dentro de un enfoque crítico y reflexivo, puede generar beneficios sostenibles en la formación técnica universitaria.

4. Discusión

Los resultados de este estudio tienen implicaciones significativas que van más allá de las disciplinas técnicas.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Anishka et al. (2023), quienes observaron una mejora en la calidad del código y la autonomía de los estudiantes cuando ChatGPT fue utilizado como asistente de programación. Asimismo, Qureshi (2023) encontró que el uso de IA generativa fomentaba una mayor participación y autoconfianza en entornos de desarrollo técnico, lo cual se refleja también en este estudio a través de las reflexiones recogidas en los blogs.

La reducción en el tiempo de desarrollo y el incremento en la calidad técnica del código coinciden con los resultados obtenidos por Pan y Gu (2023), quienes destacaron la capacidad de ChatGPT para facilitar procesos de aprendizaje práctico y resolver problemas específicos de manera más eficiente.

Por otro lado, la incorporación del blog como herramienta metacognitiva permitió identificar un fenómeno señalado también por Galli y Kanobel (2023): la tendencia de algunos estudiantes a confiar excesivamente

en la IA sin evaluar críticamente sus respuestas. Esta tensión entre eficiencia y pensamiento crítico es un aspecto clave que debe considerarse en futuras implementaciones.

Estos resultados también abren la puerta a futuras aplicaciones en otras disciplinas, como las humanidades, donde herramientas como ChatGPT podrían facilitar el análisis de textos literarios o generar contraargumentos en debates éticos, ampliando las perspectivas críticas de los estudiantes. Sin embargo, también se identificaron limitaciones importantes que deben ser abordadas:

1. Dependencia excesiva: Algunos estudiantes que utilizaron la IA sin una reflexión crítica encontraron dificultades para replicar soluciones fuera del entorno asistido, limitando su capacidad para aplicar conocimientos en contextos nuevos.
2. Sesgo en las respuestas: Las respuestas de ChatGPT, al basarse en conjuntos de datos específicos, a veces priorizan soluciones que no siempre son las óptimas ni completamente relevantes para el contexto educativo.

Para enfrentar estos retos, se proponen estrategias pedagógicas centradas en la evaluación crítica y el pensamiento analítico. Diseñar actividades que comparen soluciones generadas por IA con alternativas manuales permitirá a los estudiantes identificar diferencias en calidad y aplicabilidad. Además, talleres dedicados al análisis de sesgos inherentes de la IA podrían fomentar una comprensión más profunda y responsable del uso de estas tecnologías.

4.1. Impacto en el aprendizaje técnico

El uso de ChatGPT ha mostrado su potencial para fortalecer competencias transversales al permitir a los estudiantes abordar problemas complejos desde un enfoque colaborativo (Romero-Rodríguez, 2023). Durante este estudio, por ejemplo, los estudiantes utilizaron prompts diseñados específicamente para depurar errores en formularios desarrollados en Bootstrap 4, lo que fomentó una interacción crítica con las respuestas de la IA. Esta experiencia no solo mejoró sus capacidades técnicas, sino que también impulsó habilidades analíticas y éticas. Estas observaciones se alinean con investigaciones previas que destacan el potencial de la IA generativa como tutor personalizado (Jin et al., 2025).

4.2. Limitaciones

Un desafío clave observado durante este estudio es la dependencia tecnológica, donde algunos estudiantes confiaron excesivamente en las respuestas generadas por ChatGPT sin analizar críticamente su validez o coherencia. Este comportamiento, si no se aborda, podría limitar su capacidad para desarrollar una comprensión conceptual profunda y resolver problemas de manera autónoma. Este fenómeno ha sido documentado en estudios previos que subrayan la importancia de combinar IA con estrategias pedagógicas tradicionales para equilibrar la eficiencia tecnológica con el aprendizaje conceptual (Galli y Kanobel, 2023).

Otra limitación importante es el sesgo inherente a los modelos de IA, derivados de los datos utilizados durante su entrenamiento. Por ejemplo, se observó que ChatGPT tiende a priorizar soluciones que no siempre se alinean con las prácticas más avanzadas (Chen et al., 2023b) de diseño web o integración de bases de datos, lo que podría generar problemas en proyectos complejos. Este reto plantea interrogantes éticos y técnicos que requieren mayor atención en futuros estudios.

4.3. Propuesta para abordar estas limitaciones

Para mitigar estos desafíos, se plantean varias estrategias:

Evaluación crítica: Diseñar actividades pedagógicas que comparen soluciones generadas por IA con métodos manuales, destacando diferencias en calidad, coherencia y aplicabilidad.

Módulos específicos: Introducir módulos que combinen herramientas de IA con estrategias tradicionales, como sesiones de resolución de problemas sin acceso a la tecnología. Esto permitirá fortalecer las habilidades conceptuales y reducir la dependencia tecnológica.

Análisis de sesgos: Incorporar talleres donde se examinen los sesgos inherentes de la IA, ayudando a los estudiantes a comprender y mitigar los riesgos asociados con estos modelos.

Además de las estrategias propuestas, futuros estudios podrían analizar la implementación de ChatGPT en asignaturas de ciencias sociales o en contextos educativos con infraestructura tecnológica limitada. Estas

investigaciones permitirían evaluar la viabilidad y los desafíos específicos en estos entornos, proporcionando una visión más completa del impacto de las herramientas de IA en contextos diversos.

4.4. Aplicabilidad de los métodos de comunicación y educación en otras disciplinas académicas relacionadas con la IA

Los métodos pedagógicos implementados en este estudio, tales como la reflexión escrita a través de blogs, el uso de prompts estructurados y la evaluación metacognitiva, ofrecen un marco adaptable que puede trascender los límites de las asignaturas técnicas y aplicarse en otras disciplinas relacionadas con el diseño y desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA).

4.4.1. Reflexión escrita a través de Blogs

El uso de blogs como herramienta de reflexión y documentación no solo facilita la metacognición (Pérez Buelvas y Severiche Mendoza, 2023), sino que también permite que los estudiantes estructuren sus aprendizajes y comprendan su progreso de manera crítica. En disciplinas como la ingeniería de software, los blogs pueden servir como diarios de desarrollo, donde los estudiantes registran no solo las soluciones técnicas implementadas, sino también sus procesos de pensamiento y los desafíos enfrentados. De manera similar, en campos como la ética de la IA, los blogs pueden usarse para documentar análisis reflexivos sobre los dilemas éticos planteados por los algoritmos y los sesgos inherentes a los modelos de lenguaje.

4.4.2. Prompts estructurados

El diseño y uso de prompts estructurados proporciona un marco efectivo para la interacción con modelos de lenguaje generativo, como ChatGPT. En el campo de la programación, los prompts bien diseñados permiten a los estudiantes solucionar errores específicos en el código, optimizar fragmentos complejos y generar documentación clara y precisa (Denny et al., 2023). Estos prompts actúan como instrucciones detalladas que guían al modelo de IA para ofrecer respuestas adaptadas al problema técnico planteado, reduciendo así el tiempo de depuración y mejorando la calidad final del código producido (Amatriain, 2024; White et al., 2023).

Asimismo, en disciplinas como el diseño de interfaces de usuario (UI/UX), los prompts se utilizan para generar ideas creativas, optimizar prototipos y mejorar la interacción del usuario mediante el ajuste iterativo de sugerencias proporcionadas por el modelo de IA (Huang et al., 2024). Los prompts permiten definir de manera precisa las expectativas de diseño, facilitando la creación de elementos interactivos que cumplen con estándares de accesibilidad y usabilidad (Leung, 2024; White et al., 2023).

En el ámbito de la ciencia de datos, prompts claros y bien definidos facilitan la extracción de análisis estadísticos complejos y su interpretación (Susnjak, 2024), permitiendo a los estudiantes aplicar modelos predictivos con mayor precisión y comprender los resultados obtenidos de manera crítica (White et al., 2023).

Los estudios han demostrado que los prompts estructurados no solo optimizan la calidad de las respuestas generadas por IA, sino que también fomentan una interacción más reflexiva y precisa entre los estudiantes y las herramientas tecnológicas. Esta interacción facilita un aprendizaje más profundo y significativo, donde los estudiantes no solo reciben respuestas inmediatas, sino que también desarrollan habilidades para formular preguntas claras y efectivas (Amatriain, 2024; Leung, 2024).

En conclusión, el uso adecuado de prompts en estos diferentes contextos demuestra su versatilidad y su impacto positivo en la mejora del rendimiento académico y profesional de los estudiantes en campos técnicos y creativos, consolidando su papel como una herramienta clave en la educación asistida por inteligencia artificial.

4.4.3. Evaluación metacognitiva

La evaluación metacognitiva fomenta una comprensión profunda de los procesos de aprendizaje (Pinedo González et al., 2019), permitiendo a los estudiantes identificar no solo qué han aprendido, sino también cómo lo han aprendido. Al desarrollar esta habilidad, los estudiantes adquieren herramientas para monitorear, regular y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, mejorando así su desempeño académico y su capacidad para enfrentar nuevos desafíos (Ramos, 2024).

Asimismo, en el ámbito de la ética aplicada en IA, la metacognición permite analizar las implicaciones sociales y culturales de las decisiones algorítmicas, promoviendo una reflexión crítica sobre el impacto a largo plazo de las tecnologías desarrolladas (Isusqui et al., 2023). A través de estos procesos, los estudiantes no solo adquieren un conocimiento más profundo y significativo, sino que también desarrollan una mayor responsabilidad ética y social en el uso de herramientas tecnológicas (Ramos, 2024).

En síntesis, la integración de la evaluación metacognitiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje refuerza la capacidad de los estudiantes para autoevaluarse (Rosales-Marquez et al., 2023), adaptarse a nuevos contextos de aprendizaje y desarrollar un pensamiento reflexivo y crítico que va más allá de la simple adquisición de conocimientos técnicos.

4.4.4. Adaptabilidad a diferentes contextos educativos

El éxito de estos métodos no depende únicamente del contenido técnico, sino de su capacidad para adaptarse a diferentes contextos disciplinares. Por ejemplo, en disciplinas artísticas, los prompts estructurados pueden guiar la creación de piezas visuales generadas por IA (Saiz García, 2024), mientras que los blogs pueden documentar los procesos creativos y reflexivos detrás de cada obra (Seivewright, 2014). En las ciencias sociales, estos métodos pueden ser aplicados para el análisis de datos generados por modelos de lenguaje en estudios sociológicos o antropológicos.

En conclusión, los métodos de comunicación y educación aplicados en este estudio tienen un potencial significativo para enmarcar la educación en IA en diversas disciplinas. Al integrar estrategias como la reflexión escrita, el uso de prompts estructurados y la evaluación metacognitiva, es posible fomentar una interacción más crítica, ética y productiva con las herramientas de IA, trascendiendo los límites de las asignaturas técnicas y enriqueciendo el aprendizaje interdisciplinario.

Finalmente, es importante señalar que futuros estudios podrían analizar la implementación de ChatGPT en asignaturas de ciencias sociales o en contextos educativos con infraestructura tecnológica limitada. Estas exploraciones ampliarían el alcance del impacto de la IA en la educación, identificando tanto sus oportunidades como los desafíos particulares en estos entornos, estas reflexiones permiten establecer un marco preliminar para futuras investigaciones que busquen profundizar en el impacto de ChatGPT en contextos educativos diversos.

5. Conclusión

La integración de ChatGPT en la asignatura Tecnología Web y base de datos ha demostrado ser una herramienta eficaz para transformar el aprendizaje técnico universitario, facilitando el desarrollo de proyectos más complejos, optimizando el tiempo de desarrollo y mejorando la calidad del código generado por los estudiantes. Sin embargo, su uso plantea desafíos éticos y pedagógicos que requieren una atención cuidadosa, con el fin de evitar dependencias tecnológicas y garantizar un uso reflexivo y crítico de esta herramienta.

Este estudio subraya la importancia de equilibrar las herramientas tecnológicas con metodologías pedagógicas tradicionales, promoviendo no solo el desarrollo de habilidades técnicas avanzadas, sino también una comprensión ética profunda y la capacidad de transferir estos aprendizajes a contextos diversos.

Asimismo, se destaca la necesidad de continuar con investigaciones interdisciplinarias que exploren el impacto de estas tecnologías en disciplinas no técnicas, analizando su potencial para fomentar competencias críticas, reflexivas y colaborativas.

En última instancia, la colaboración entre disciplinas STEM y Humanidades representa una oportunidad prometedora para enriquecer el ámbito educativo mediante la inteligencia artificial generativa, convirtiéndola no solo en una herramienta que optimiza el aprendizaje, sino también en un motor que impulsa la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico.

Futuros estudios podrían analizar la implementación de ChatGPT en asignaturas de ciencias sociales o en contextos educativos con infraestructura tecnológica limitada, permitiendo así ampliar el alcance de su impacto y adaptabilidad en entornos diversos.

Referencias

Amatriain, X. (2024). Prompt Design and Engineering: Introduction and Advanced Methods. *arXiv preprint arXiv:2401.14423*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.14423>

- Anishka, Mehta, A., Gupta, N., Balachandran, A., Kumar, D. y Jalote, P. (2023). Can ChatGPT Play the Role of a Teaching Assistant in an Introductory Programming Course? *arXiv preprint arXiv:2312.07343*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.07343>
- Baidoo-Anu, D. y Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*, 7(1), 52-62. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>
- Baltazar, C. (2023). Herramientas de IA aplicables a la Educación. *Technology Rain Journal*, 2(2), e15. <https://doi.org/10.55204/trj.v2i2.e15>
- Berrones Yaulema, L. P. y Buenaño Barreno, P. N. (2023). ChatGPT en el ámbito educativo. *Esprint Investigación*, 2(2), 45-54. <https://doi.org/10.61347/ei.v2i2.57>
- Biswas, S. (2023). Role of ChatGPT in Computer Programming. *Mesopotamian Journal of Computer Science*, 2023, 9-15. <https://doi.org/10.58496/MJCSC/2023/002>
- Chen, E., Huang, R., Chen, H.-S., Tseng, Y.-H. y Li, L.-Y. (2023a). GPTutor: a ChatGPT-powered programming tool for code explanation. *arXiv preprint arXiv:2305.01863*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01863>
- Chen, J., Chen, L., Huang, H. y Zhou, T. (2023b). When do you need Chain-of-Thought Prompting for ChatGPT? *arXiv preprint arXiv:2304.03262*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.03262>
- Chukwuere, J. E. (2024). The use of ChatGPT in higher education: The advantages and disadvantages. *arXiv preprint arXiv:2403.19245*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.19245>
- Denny, P., Leinonen, J., Prather, J., Luxton-Reilly, A., Amarouche, T., Becker, B. A., et al. (2023). Prompt Problems: A New Programming Exercise for the Generative AI Era. *arXiv preprint arXiv:2311.05943*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.05943>
- Flores-Vivar, J. y García-Peñalvo, F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 74, 37-47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Galli, M. G. y Kanobel, M. C. (2023). ChatGPT en Educación Superior: explorando sus potencialidades y sus limitaciones. *Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 35(2), 174-195. <https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.815>
- García-Acuña, L. T., Zambrano-Andrade, F. I., Acuña-Chong, M. G. y Acuña-Cumba, M. L. (2023). Oportunidades y desafíos en la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa Reicomunicar*, 6(12 Ed. esp.), 255-282. <https://www.reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/190>
- García Sánchez, O. V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 11(23), 98-107. <https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>
- Gewerc Barujel, A. (2005). El uso de weblogs en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 9-23. <http://hdl.handle.net/10662/1494>
- Giray, L. (2023). Prompt Engineering with ChatGPT: A Guide for Academic Writers. *Annals of Biomedical Engineering*, 51(12), 2629-2633. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03272-4>
- Hernández, J. A., Conde, J., Martínez, G. y Reviriego, P. (2023). *ChatGPT Learning prompt engineering with 100+ examples*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13951150>
- Hu, M., Assadi, T. y Mahrooian, H. (2023). Explicitly Introducing ChatGPT into First-year Programming Practice: Challenges and Impact. En *2023 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)* (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/TALE56641.2023.10398297>
- Huang, Y., Kanji, T., Madugalla, A., Mahajan, S., Arora, C. y Grundy, J. (2024). Unlocking Adaptive User Experience with Generative AI. *arXiv preprint arXiv:2404.05442*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.05442>
- Isusqui, J. C. P., Villavicencio, I. E. S., Inga, C. V., Gutiérrez, H. O. C., Díaz, B. L. G. y Amaya, K. L. A. (2023, August 11). *La Inteligencia Artificial al servicio de la gestión y la implementación en la educación*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/z2y7c>
- Jin, Y., Yan, L., Echeverría, V., Gašević, D. y Martínez-Maldonado, R. (2025). Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100348. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100348>
- Labadze, L., Grigolia, M. y Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1>
- Lackie, R. J. y LeMasney, J. W. (2008). Blogger, WordPress.com, and Their Pseudoblog Alternatives: A Comparison of Focus, Features, and Feel. *Journal of Library Administration*, 46(3-4), 139-180. https://doi.org/10.1300/J111v46n03_11
- Leung, C. H. (2024). Promoting optimal learning with ChatGPT: A comprehensive exploration of prompt engineering in education. *Asian Journal of Contemporary Education*, 8(2), 104-114. <https://doi.org/10.55493/5052.v8i2.5101>
- Molina Alventosa, J. P., Valenciano Valcárcel, J. y Valencia Peris, A. (2015). Los blogs como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior. *Revista complutense de educación*, 26(1), 15-31. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.43791
- Pan, Y. y Gu, J. (2023). Empowering Education: ChatGPT's Role in Teaching and Learning Statistics and Data Analytics. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 19(1), 34-51. <https://doi.org/10.37120/ijttl.2023.19.1.02>
- Pérez Buevas, H. G. y Severiche Mendoza, C. A. (2023). Desarrollo del pensamiento crítico, los procesos metacognitivos y motivacionales para una educación de calidad. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(6), 113-118. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i6.058>
- Pinedo González, R., Cañas Encinas, M., García Martín, N. y García González, N. (2019). Capacidad metacognitiva en docentes y futuros docentes de enseñanza no universitaria. *Revista de Psicología y Educación-Journal of Psychology and Education*, 14(1), 74-86. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.173>
- Portillo Vidiella, M. C., Iranzo García, P. y Rosselló Ramon, M. R. (2013). Autorregulación de aprendizajes en educación superior mediante la escritura de blogs. *Revista Iberoamericana de Educación*, 63(2), 12. <https://doi.org/10.35362/rie632652>
- Qureshi, B. (2023). ChatGPT in Computer Science Curriculum Assessment: An analysis of Its Successes and Shortcomings. En *Proceedings of the 2023 9th International Conference on e-Society, e-Learning and e-Technologies* (pp. 7-13). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3613944.3613946>

- Ramos, M. M. (2024). La metacognición como herramienta didáctica en el campo formativo de saberes y pensamiento científico. *Revista Neuronum*, 10(2), 66-78. <http://surl.li/vzspyu>
- Rhomdani, R. W. y Galatea, C. K. (2024). Online Frequency Distribution Application Using a Javascript-Based Blogger Platform. *Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 5(1), 33-39. <https://doi.org/10.30596/ijems.v5i1.16768>
- Romero-Rodríguez, P. (2023). La Incorporación del ChatGPT en la Educación Superior: Una Mirada desde el Paradigma de la Complejidad. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(5), 213-225. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.5.1976>
- Rosales-Marquez, C., Silva-Aguilar, A., Miranda-Vargas, V. y Salas-Sanchez, R. (2023). Aprendizaje autorregulado para aprender a aprender en la formación universitaria. *Human Review*, 21(2), 269-281. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v21.5058>
- Saiz García, C. (2024). *Prompters, ¿nuevos protagonistas en la escena de las artes visuales?* <https://lc.cx/VcvVmL>
- Segarra Ciprés, M., Grangel Seguer, R. y Belmonte Fernández, Ó. (2024). ChatGPT como herramienta de apoyo al aprendizaje en la educación superior: una experiencia docente. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (28), 7-44. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.19083>
- Seivewright, S. (2014). *Diseño e investigación*. Editorial GG. <https://lc.cx/ffNpPy>
- Sun, W., Yan, L., Ma, X., Wang, S., Ren, P., Chen, Z., et al. (2023). Is ChatGPT Good at Search? Investigating Large Language Models as Re-Ranking Agents. *arXiv preprint arXiv:2304.09542*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.09542>
- Susnjak, T. (2024). Beyond Predictive Learning Analytics Modelling and onto Explainable Artificial Intelligence with Prescriptive Analytics and ChatGPT. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(2), 452-482. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00336-3>
- Torres-Gastelu, C. A. y Perez-Soltero, A. (2008). Uso y aplicación del Blogger en un programa educativo de una Institución de Educación Superior mexicana. *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática*, 5(1), 14-19. <https://lc.cx/x-cmrm>
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., et al. (2023). A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. *arXiv preprint arXiv:2302.11382*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.11382>
- Zhai, X. (2022). ChatGPT User Experience: Implications for Education. *Available at SSRN 4312418*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4312418>