

## CHATGPT COMO HERRAMIENTA PARA LA PLANIFICACIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS

### CHATGPT AS A TOOL FOR THE PLANNING OF EDUCATIONAL CONTENT

Renzo Rogelio Padilla Gómez<sup>1</sup>  
Shirley Estefanía Castro Tacuri<sup>2</sup>  
Mónica Jacqueline Vera Panchana<sup>3</sup>  
Yuri Lisbeth Mejillón González<sup>4</sup>

#### Resumen

Este estudio cuasiexperimental evaluó la efectividad de ChatGPT en la mejora de la planificación de contenidos educativos en comparación con métodos tradicionales en la Unidad Educativa Santa María Del Fiat. Los docentes del grupo experimental (GE), capacitados en el uso de ChatGPT, mostraron una notable reducción en el tiempo dedicado a la planificación educativa. Antes de la intervención, los datos del Grupo Control (GC) y (GE) mostraron variabilidades significativas en el tiempo de planificación con métodos tradicionales (GC:  $W = 0.800$ ,  $p < 0.001$ ; GE:  $W = 0.780$ ,  $p < 0.001$ ). Después de la intervención, el tiempo de planificación del GC con métodos tradicionales continuó sin seguir una distribución normal ( $W = 0.921$ ,  $p = 0.103$ ), mientras que, en el GE, el uso de ChatGPT mostró una mejora notable en la normalidad ( $W = 0.945$ ,  $p = 0.300$ ). Esto sugiere que ChatGPT podría reducir la variabilidad en la planificación educativa. Además, ChatGPT facilitó una mejor alineación de los planes educativos con los objetivos curriculares, aunque el estudio no evaluó directamente la personalización del aprendizaje. En resumen, este estudio subraya el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la eficiencia y la adaptabilidad en la planificación curricular, ofreciendo valiosas perspectivas para futuras investigaciones en prácticas pedagógicas y aprendizaje personalizado en entornos educativos diversos.

**Palabras clave:** ChatGPT, Planificación educativa, Métodos tradicionales, Eficiencia y adaptabilidad.

#### Abstract

This quasi-experimental study evaluated the effectiveness of ChatGPT in improving educational content planning compared to traditional methods at the Santa María Del Fiat Educational Unit. Teachers in the experimental group (GE), trained in the use of ChatGPT, showed a significant reduction in time spent o

Recepción: 29 de Abril de 2024 / Evaluación: 29 de Mayo 2024/ Aprobado: 30 Junio de 2024

<sup>1</sup>Magister en Docencia y Gerencia en Educación Superior; Magister en Educación Informática; Diploma Superior en Docencia y Evaluación en la Educación Superior; Ingeniero en Sistemas Computacionales; Analista de Sistemas; Facultad de Ciencias Matemáticas y Física; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador. Email: renzo.padillag@ug.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4301-1335>.

<sup>2</sup>Docente de la Unidad Educativa Dr. Luis Cèlleri Avilés, Magister en Educación con mención Pedagogía en Entornos Digitales; Profesor(a) en primera enseñanza; Instituto Superior Pedagógico "Los Ríos"; Licenciada en ciencias de la Educación; Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias de la Educación. Email: shirleyestefaniac@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3571-9428>.

<sup>3</sup>Magister en educación superior, Doctora en ciencias de la educación, Licenciada en ciencias de la educación, prof. De segunda enseñanza graduada en la facultad de filosofía, letras y ciencias de la educación. Docente en la escuela de educación básica Nuevos Horizontes. Email: monica-jac@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2327-5417>.

<sup>4</sup>Licenciada en ciencias de la Educación; Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas. Email: yuribethmg.2024@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1552-1214>.

in educational planning. Before the intervention, data from both the Control Group (GC) and GE showed significant variability in planning time with traditional methods (GC:  $W = 0.800$ ,  $p < 0.001$ ; GE:  $W = 0.780$ ,  $p < 0.001$ ). After the intervention, planning time in the GC with traditional methods continued to not follow a normal distribution ( $W = 0.921$ ,  $p = 0.103$ ), while in the GE, the use of ChatGPT showed a notable improvement in normality ( $W = 0.945$ ,  $p = 0.300$ ). This suggests that ChatGPT could reduce variability in educational planning. Additionally, ChatGPT facilitated better alignment of educational plans with curriculum objectives, although the study did not directly evaluate personalized learning. In summary, this study underscores the potential of artificial intelligence to enhance efficiency and adaptability in curriculum planning, offering valuable insights for future research in pedagogical practices and personalized learning in diverse educational settings.

**Keywords:** ChatGPT, educational planning, traditional methods, efficiency, adaptability.

### Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado numerosos campos, y la educación no es una excepción. Desde su concepción en 1956 por John McCarthy, quien definió la IA como el desarrollo de máquinas que imitan el comportamiento humano (Tahiru, 2021), la IA ha evolucionado significativamente. Hoy en día, la IA se integra de manera integral en diversos aspectos de la vida cotidiana, incluyendo el ámbito educativo. La inteligencia artificial en la educación (AIEd) ha experimentado una expansión masiva en la última década, especialmente impulsada por la pandemia de COVID-19, que hizo de la tecnología un medio esencial para la entrega de contenido educativo a nivel global.

Una de las aplicaciones más prometedoras de la IA en educación es ChatGPT, un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI. ChatGPT se basa en la arquitectura GPT-4 y es capaz de generar texto que se asemeja a la escritura humana, ofreciendo nuevas oportunidades para la enseñanza y el aprendizaje. Desde su lanzamiento en noviembre de 2022, ChatGPT ha sido comparado con la introducción de calculadoras en la educación, un cambio que, aunque inicialmente controvertido, eventualmente fue adoptado por su practicidad y ventajas (Atlas, 2023).

ChatGPT puede asistir a los educadores en diversas tareas, incluyendo la creación de materiales educativos, planificación de lecciones, evaluación de estudiantes y diseño de actividades didácticas. Estas capacidades no solo permiten a los docentes ahorrar tiempo, sino que también promueven un aprendizaje más personalizado y centrado en el estudiante (Vincent-Lancrin & van der Vlies, 2020; Martínez, Billelabeitia y Melero, 2023). Sin embargo, su uso también plantea desafíos éticos y prácticos, como la precisión y confiabilidad de la información generada, la posibilidad de sesgo en los datos y las preocupaciones sobre privacidad y seguridad (Pino, 2021; Rodríguez et al., 2021).

Además de sus aplicaciones prácticas, la introducción de ChatGPT y otras tecnologías de IA en la educación plantea importantes preguntas sobre el futuro de la evaluación académica y el papel de los educadores. La capacidad de ChatGPT para generar textos coherentes y detallados ha generado preocupaciones sobre el plagio y el uso indebido de la IA por parte de los estudiantes (Codina, 2022; Cotton et al., 2023). Estas preocupaciones subrayan la necesidad de cambiar las estrategias de evaluación y de capacitar a los educadores y estudiantes en el uso responsable de estas herramientas.

Este trabajo explorará cómo ChatGPT puede ser utilizado para mejorar la planificación de contenidos educativos, destacando sus beneficios y los desafíos asociados. Se analizarán aplicaciones prácticas de ChatGPT en la generación de materiales educativos, estructuración de currículos y creación de actividades didácticas, así como su papel en la evaluación y

retroalimentación de estudiantes. Asimismo, se abordarán los desafíos éticos y consideraciones prácticas necesarias para maximizar el potencial de esta tecnología en el ámbito educativo.

### **Marco teórico**

#### **ChatGPT como recurso para la enseñanza y aprendizaje en el aula**

La planificación de contenidos educativos implica la creación y organización de materiales y actividades que faciliten el aprendizaje efectivo. Con el avance de la inteligencia artificial (IA), herramientas como ChatGPT ofrecen nuevas oportunidades para apoyar a los educadores en esta tarea. ChatGPT es un modelo de lenguaje basado en la arquitectura GPT-4 de OpenAI, capaz de comprender y generar texto coherente y relevante. Este artículo explora cómo ChatGPT puede ser utilizado para mejorar la planificación de contenidos educativos, destacando sus beneficios y los desafíos que conlleva su uso.

La integración de ChatGPT en el aula ofrece múltiples ventajas que pueden transformar la enseñanza y el aprendizaje. Este modelo de inteligencia artificial generativa no solo facilita la generación de contenido educativo, sino que también mejora la interacción entre estudiantes y docentes. A continuación, se detallan varias aplicaciones prácticas y beneficios de ChatGPT en el contexto educativo.

ChatGPT puede ser una herramienta invaluable para los educadores en la planificación y desarrollo de lecciones. Según Baidoo-Anu y Ansah (2023), ChatGPT puede generar esquemas de lecciones, actividades y evaluaciones basadas en los objetivos de aprendizaje específicos de un curso. Esto no solo ahorra tiempo a los docentes, sino que también garantiza que el contenido sea coherente y bien estructurado. Además, puede proporcionar ejemplos prácticos y casos de estudio que enriquezcan las lecciones, haciendo que el aprendizaje sea más dinámico y relevante para los estudiantes (Baidoo-Anu & Ansah, 2023).

La capacidad de ChatGPT para personalizar el contenido educativo es otro aspecto destacado. Mondal et al. (2023) señalan que ChatGPT puede adaptar el nivel de dificultad y el estilo de las explicaciones según las necesidades individuales de los estudiantes. Esto es particularmente útil en entornos con una alta diversidad de niveles de habilidad, donde cada estudiante puede recibir apoyo específico y adecuado a su ritmo de aprendizaje. La personalización del contenido facilita un aprendizaje más efectivo y motivador, ya que los estudiantes se sienten más comprendidos y apoyados en su proceso educativo.

ChatGPT también puede fomentar el aprendizaje autónomo, proporcionando recursos y apoyo a los estudiantes fuera del horario de clases. Según AlAfnan et al. (2023), los estudiantes pueden interactuar con ChatGPT para resolver dudas, recibir explicaciones adicionales y acceder a materiales de estudio en cualquier momento. Esto promueve la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje, ya que los estudiantes pueden gestionar mejor su tiempo y recursos para prepararse de manera más efectiva. Además, el acceso constante a un recurso de aprendizaje interactivo puede incrementar el interés y la curiosidad por el conocimiento (AlAfnan et al., 2023).

El proceso de evaluación puede beneficiarse significativamente de la implementación de ChatGPT. Según Baidoo-Anu y Ansah (2023), ChatGPT puede generar pruebas y cuestionarios adaptados a diferentes niveles de dificultad, proporcionando una herramienta eficaz para evaluar el progreso de los estudiantes. Además, puede ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada, ayudando a los estudiantes a identificar y corregir sus errores en tiempo real. Esta retroalimentación instantánea es crucial para el aprendizaje continuo y la mejora del rendimiento académico.

ChatGPT puede facilitar la integración de contenidos interdisciplinarios, un enfoque educativo que promueve un aprendizaje más holístico y conectado. La capacidad de ChatGPT para generar contenido relacionado con múltiples disciplinas permite a los educadores diseñar proyectos y actividades que aborden varios campos del conocimiento de manera integrada.

Según un artículo de la Revista Internacional de Tendencias Avanzadas en Ingeniería y Ciencias de la Computación (2023), esta integración fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas, habilidades esenciales en el mundo moderno (ChatGPT: Inteligencia Artificial Educativa, 2023).

El uso de ChatGPT puede reducir la carga administrativa de los docentes al automatizar tareas repetitivas como la creación de exámenes, la corrección de tareas y la generación de informes de progreso. Esto permite a los educadores dedicar más tiempo a la enseñanza y a la interacción directa con los estudiantes. La eficiencia administrativa también mejora la calidad del entorno educativo, ya que los docentes pueden concentrarse en desarrollar estrategias pedagógicas más efectivas y en proporcionar una atención más personalizada a sus estudiantes (Mondal et al., 2023).

### **ChatGPT, inteligencia artificial y educación: herramientas para una docencia del siglo XXI**

El término inteligencia artificial (IA) fue acuñado por primera vez por John McCarthy en una conferencia en 1956 (Tahiru, 2021) para referirse al desarrollo de máquinas que imitan el comportamiento humano. En las últimas décadas, la ciencia ha evolucionado utilizando el aprendizaje automático y algoritmos en múltiples dispositivos y aplicaciones que impregnan la vida cotidiana. Uno de los ámbitos donde la IA se ha vuelto común es la educación, con una variedad de programas diseñados para ayudar a maestros, estudiantes y administraciones en sus tareas. La inteligencia artificial en la educación (AIED) se ha difundido masivamente en la última década, especialmente con la pandemia, cuando la tecnología no solo asistía, sino que era un medio esencial para entregar contenido a los estudiantes de todo el mundo.

ChatGPT, desarrollado por OpenAI, representa una de las herramientas más avanzadas de inteligencia artificial aplicada a la educación. Este modelo de lenguaje ha sido adoptado en diversas instituciones educativas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, brindando beneficios significativos que transforman la manera en que se imparten y reciben los conocimientos.

ChatGPT se ha utilizado de diversas maneras en el aula para mejorar la calidad de la educación. Según Mogavi et al. (2023), las aplicaciones de ChatGPT en la educación incluyen la generación de contenidos educativos, la asistencia en la resolución de problemas y la facilitación de debates en clase. Esta herramienta permite a los docentes crear materiales didácticos personalizados y dinámicos que se adaptan a las necesidades específicas de sus estudiantes. Además, ChatGPT puede actuar como tutor virtual, proporcionando explicaciones y respuestas a las preguntas de los estudiantes, lo que fomenta un aprendizaje más autónomo y personalizado (Mogavi et al., 2023).

Aunque las ventajas de ChatGPT en la educación son numerosas, también existen desafíos y preocupaciones. Lo (2023) destaca que, si bien muchos educadores y estudiantes valoran la capacidad de ChatGPT para mejorar el acceso a la información y personalizar el aprendizaje, también existen preocupaciones sobre la precisión de la información proporcionada y la dependencia excesiva de la tecnología. Es crucial que los docentes reciban formación adecuada para utilizar estas herramientas de manera efectiva y que se implementen mecanismos para verificar la exactitud de los contenidos generados por la IA (Lo, 2023).

La investigación educativa también se ha beneficiado de las capacidades de ChatGPT. Según Karakose (2023), ChatGPT facilita la recopilación y análisis de datos, lo que permite a los investigadores llevar a cabo estudios más detallados y completos en menos tiempo. La capacidad de ChatGPT para procesar grandes volúmenes de datos y generar informes detallados ha revolucionado la forma en que se realizan las investigaciones en el ámbito educativo. Sin embargo, también es importante abordar los posibles obstáculos, como los

sesgos en los datos y la interpretación incorrecta de los resultados generados por la IA (Karakose, 2023).

Sallam (2023), señala que ChatGPT ha demostrado ser especialmente útil en la educación superior, donde se utiliza para apoyar la enseñanza, la investigación y la práctica clínica en el campo de la atención médica. La capacidad de ChatGPT para proporcionar información precisa y actualizada es invaluable en un entorno donde el conocimiento y las prácticas cambian rápidamente. Además, la IA puede ayudar a los estudiantes de medicina a prepararse para exámenes y a comprender mejor los conceptos complejos mediante simulaciones y explicaciones detalladas (Sallam, 2023).

Motlagh et al. (2023), realizaron un estudio comparativo de diversas herramientas de generación de texto, incluidas ChatGPT, Bing Chat, Bard y Ernie, para evaluar su impacto en la evolución de la educación digital. Los resultados indican que, aunque todas estas herramientas tienen capacidades similares, ChatGPT destaca por su versatilidad y facilidad de uso. Los educadores encuentran que ChatGPT es más intuitivo y eficiente para generar contenido educativo y apoyar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, es importante continuar evaluando y mejorando estas herramientas para garantizar que se adapten a las necesidades cambiantes de la educación digital (Motlagh et al., 2023).

El uso de ChatGPT y otras tecnologías de IA en la educación tiene implicaciones significativas para el futuro de la enseñanza y el aprendizaje. Como señalan Bernate y Fonseca (2023), la tecnología se ha convertido en una herramienta crucial en el proceso educativo, y su incidencia actual y futura es innegable. A medida que estas tecnologías continúan evolucionando, es probable que veamos una mayor integración de la IA en todos los niveles educativos, mejorando la calidad y la accesibilidad de la educación en todo el mundo.

### **Potencial de ChatGPT en la Planificación de Contenidos Educativos Generación de Materiales Educativos**

ChatGPT puede generar una amplia variedad de materiales educativos, incluyendo explicaciones de conceptos, ejemplos prácticos, ejercicios y evaluaciones. Su capacidad para adaptar el contenido a diferentes niveles de dificultad permite a los educadores crear materiales personalizados que se ajusten a las necesidades específicas de sus estudiantes. Según Díaz et al. (2019), la personalización del aprendizaje mediante la tecnología puede mejorar el compromiso y el rendimiento de los estudiantes. Además, la capacidad de generar contenido diverso permite abordar múltiples estilos de aprendizaje, haciendo que la educación sea más inclusiva.

Un estudio realizado por Martínez et al. (2023), muestran que "ChatGPT puede generar respuestas precisas y detalladas sobre una amplia gama de temas, facilitando así la creación de materiales educativos variados y adaptados a diferentes niveles de comprensión" (Martínez, Billelabeitia y Melero, 2023, p. 761). Esta capacidad de adaptación es crucial para atender a la diversidad en el aula.

### **Estructuración de Currículos**

La estructuración de currículos es una tarea compleja que requiere la organización de contenidos de manera coherente y progresiva. ChatGPT puede asistir a los educadores en esta tarea, proporcionando sugerencias sobre la secuenciación de temas, identificando conceptos clave y ofreciendo ejemplos de cómo integrar diferentes áreas del conocimiento (Ministerio de Educación de Ecuador, 2016). Además, Herrero y Carrasco (2021), destacan que el uso de IA puede facilitar la identificación de interconexiones entre distintos temas, promoviendo un aprendizaje más holístico. Esta capacidad de ChatGPT para ayudar en la estructuración curricular puede reducir significativamente el tiempo que los docentes dedican a esta tarea, permitiéndoles concentrarse en la enseñanza efectiva.

Además, según García y López (2023), "la IA puede analizar grandes volúmenes de información curricular y sugerir mejoras en la secuenciación de contenidos, asegurando una progresión lógica y coherente en el aprendizaje" (p. 5).

### **Creación de Actividades Didácticas**

ChatGPT puede ser utilizado para diseñar actividades didácticas que fomenten el aprendizaje activo y participativo. Esto incluye la creación de proyectos, debates, estudios de caso y juegos educativos que promuevan el pensamiento crítico y la colaboración entre los estudiantes. La implementación de estas estrategias puede resultar en un aprendizaje más significativo y motivador para los estudiantes (Pino, 2021). Además, la capacidad de ChatGPT para generar actividades diversificadas puede ayudar a los educadores a mantener el interés de los estudiantes y a fomentar una participación más activa en el proceso de aprendizaje.

Un estudio realizado por el equipo de investigación de la Universidad del País Vasco demostró que "ChatGPT puede proponer actividades didácticas innovadoras que se ajusten a las necesidades y preferencias de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más interactivo y dinámico" (Martínez, Billelabeitia y Melero, 2023, p. 768).

### **Apoyo en la Evaluación y Retroalimentación**

La evaluación es una parte esencial del proceso educativo. ChatGPT puede ayudar a los educadores a crear pruebas y cuestionarios, así como a proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes. Su capacidad para analizar respuestas y ofrecer sugerencias de mejora puede ser especialmente útil en entornos de aprendizaje a distancia (Bravo, 2021). Este tipo de retroalimentación puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus errores y a mejorar sus habilidades de manera continua. Además, la automatización de estas tareas permite a los educadores dedicar más tiempo a la interacción directa con los estudiantes y a la mejora de las estrategias de enseñanza.

Según Kim et al. (2023), "ChatGPT puede proporcionar retroalimentación inmediata y detallada, lo que ayuda a los estudiantes a identificar y corregir sus errores de manera eficiente" (Kim et al., 2023, p. 7). Esta capacidad de retroalimentación instantánea es particularmente valiosa en entornos de aprendizaje en línea, donde la interacción cara a cara es limitada.

### **Aplicaciones Prácticas**

#### **Desarrollo de Lecciones**

Los educadores pueden utilizar ChatGPT para desarrollar lecciones completas, incluyendo objetivos de aprendizaje, contenidos, actividades y evaluaciones. El modelo puede generar borradores de lecciones que luego pueden ser revisados y adaptados por los docentes para cumplir con los requisitos específicos de su currículo (Ministerio de Educación de Ecuador, 2016). La capacidad de ChatGPT para proporcionar un punto de partida sólido en el desarrollo de lecciones puede ahorrar tiempo valioso y mejorar la coherencia y calidad del contenido educativo.

En el contexto de la educación superior, la creación de lecciones mediante ChatGPT también se ha demostrado beneficiosa. Información et al. (2023) argumentan que la IA puede asistir a los profesores universitarios en la elaboración de lecciones detalladas que incluyen actividades interactivas y evaluaciones formativas, lo que contribuye a una experiencia de aprendizaje más rica y comprometida. Además, Zhu y Li (2023) destacan que ChatGPT puede generar contenidos didácticos adaptados a diferentes niveles de comprensión, permitiendo una enseñanza personalizada que atienda las necesidades específicas de cada estudiante.

#### **Recursos de Apoyo para Estudiantes**

ChatGPT puede proporcionar recursos de apoyo para estudiantes, tales como guías de estudio, resúmenes de temas y explicaciones adicionales. Estos recursos pueden ser accesibles

en línea, permitiendo a los estudiantes revisar y reforzar su aprendizaje de manera autónoma (Rodríguez et al., 2021). La disponibilidad de estos recursos puede ayudar a los estudiantes a mantener el ritmo con el contenido del curso y a prepararse de manera más efectiva para evaluaciones y exámenes.

Un estudio realizado por Murgia et al. (2023), muestra que ChatGPT puede ser adaptado para ayudar a los estudiantes más jóvenes en la búsqueda de información, proporcionando explicaciones claras y concisas sobre temas complejos. Este uso de la IA en el aula puede fomentar la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes, habilidades fundamentales para su desarrollo académico y personal.

En la educación superior, Vargas-Murillo et al. (2023), señalan que ChatGPT puede proporcionar recursos adicionales que complementen el material de curso, tales como artículos académicos, tutoriales y estudios de caso, lo cual es particularmente útil para los estudiantes que necesitan profundizar en ciertos temas o que buscan materiales adicionales para mejorar su comprensión.

### **Planificación de Proyectos Interdisciplinarios**

La planificación de proyectos interdisciplinarios puede beneficiarse del uso de ChatGPT, que puede ayudar a identificar conexiones entre diferentes áreas del conocimiento y sugerir actividades que integren múltiples disciplinas. Esto facilita la creación de experiencias de aprendizaje más integradas y relevantes (Bravo, 2021). La capacidad de ChatGPT para identificar sinergias entre diferentes materias puede enriquecer los proyectos educativos, haciendo que los estudiantes vean la relevancia práctica de lo que están aprendiendo.

Chinonso et al. (2023), argumentan que la integración de IA en la planificación de proyectos interdisciplinarios puede estimular la colaboración entre estudiantes de diversas disciplinas, fomentando un aprendizaje más holístico y colaborativo. Este enfoque no solo mejora la comprensión de los estudiantes sobre cómo los diferentes campos del conocimiento se interrelacionan, sino que también les prepara mejor para enfrentar problemas complejos en el mundo real.

En el ámbito de la informática de pregrado, Qureshi (2023), destaca que ChatGPT puede ser utilizado para diseñar proyectos que integren conceptos de programación, desarrollo de software y análisis de datos. Estos proyectos interdisciplinarios no solo refuerzan el conocimiento teórico de los estudiantes, sino que también les proporcionan habilidades prácticas que son altamente valoradas en el mercado laboral.

### **Evaluación y Retroalimentación**

ChatGPT puede desempeñar un papel crucial en la evaluación y retroalimentación de los estudiantes. Según Información et al. (2023), la IA puede generar preguntas de evaluación adaptadas a los niveles de comprensión de los estudiantes y proporcionar retroalimentación inmediata sobre sus respuestas. Esto no solo ayuda a los estudiantes a identificar sus áreas de mejora, sino que también permite a los educadores monitorear el progreso de sus alumnos de manera más eficiente.

La evaluación asistida por IA puede ser particularmente beneficiosa en cursos de gran tamaño, donde proporcionar retroalimentación individualizada a cada estudiante puede ser un desafío. Zhu y Li (2023), argumentan que la capacidad de ChatGPT para analizar respuestas y ofrecer comentarios detallados puede mejorar significativamente el proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes corregir errores y mejorar su comprensión de manera continua.

En la educación superior, Vargas-Murillo et al. (2023) señalan que la IA puede ser utilizada para desarrollar evaluaciones formativas que guíen el aprendizaje continuo y ajusten las estrategias pedagógicas en función de los resultados obtenidos. Esta capacidad es especialmente valiosa en campos que requieren una evaluación constante y detallada, como la medicina y la ingeniería.

## Desafíos y Consideraciones Éticas

### Precisión y Confiabilidad

A pesar de su capacidad avanzada, ChatGPT no es infalible y puede generar información incorrecta o incompleta. Es crucial que los educadores verifiquen y validen todos los materiales generados por el modelo antes de utilizarlos en el aula (Pino, 2021). La dependencia excesiva en ChatGPT sin una revisión adecuada puede conducir a la difusión de información errónea, lo cual es particularmente crítico en contextos educativos.

### Sesgo y Representación

Los modelos de IA pueden reflejar sesgos presentes en los datos con los que fueron entrenados. Es importante que los educadores sean conscientes de estos sesgos y trabajen para mitigarlos, asegurando que los contenidos educativos sean inclusivos y representativos de diversas perspectivas (Rodríguez et al., 2021). La detección y corrección de sesgos es esencial para promover una educación justa y equitativa.

### Privacidad y Seguridad

El uso de ChatGPT en entornos educativos debe considerar la privacidad y seguridad de los estudiantes. Es esencial implementar políticas y prácticas que protejan la información personal y aseguren un entorno seguro para el aprendizaje (Díaz et al., 2019). La protección de datos es una consideración crítica en la integración de tecnologías avanzadas en la educación, y los educadores deben estar bien informados sobre las mejores prácticas y regulaciones pertinentes.

### Objetivo

Evaluar la efectividad de ChatGPT en la mejora de la planificación de contenidos educativos en comparación con métodos tradicionales.

### Hipótesis

**Hipótesis:** Los docentes que utilizan ChatGPT para planificar contenidos educativos desarrollan planes más innovadores, eficientes y alineados con los objetivos curriculares que aquellos que utilizan métodos tradicionales.

## Metodología

### Diseño del Estudio

El estudio utilizó un diseño cuasiexperimental con dos grupos de docentes: un grupo experimental que utilizó ChatGPT para la planificación de contenidos educativos, y un grupo control que empleó métodos tradicionales. Se llevó a cabo en la Unidad Educativa Santa María Del Fiat, asegurando una muestra representativa de diferentes niveles educativos y áreas de conocimiento.

### Selección de Participantes

Para la Selección de participantes se realizó una capacitación general donde todos los docentes participaron en una sesión sobre la planificación de contenidos educativos, de igual forma antes se realizó una encuesta para obtener datos necesarios del tiempo de planificación durante una semana. Posteriormente, se realizó una capacitación específica de la siguiente manera:

- Grupo Experimental (GE): 20 docentes recibieron una capacitación adicional sobre el uso de ChatGPT para la planificación de contenidos educativos.
- Grupo Control (GC): 20 docentes no recibieron esta capacitación adicional y continuaron utilizando métodos tradicionales.

La selección fue no aleatoria, basándose en la disposición de los docentes para participar y su experiencia previa con tecnologías educativas.

### **Variables del Estudio**

Variable Independiente: Método de planificación (ChatGPT vs. métodos tradicionales).

Variable Dependiente: Calidad de los planes de contenidos educativos, medida en términos de:

- Innovación
- Eficiencia
- Alineación con los objetivos curriculares.

### **Recolección de Datos**

- **Encuesta:** Se utilizó una encuesta realizada en la plataforma de Google Forms antes de la capacitación de los docentes, para recoger los datos sobre el tiempo invertido y la percepción de los docentes sobre la eficiencia y la calidad de la planificación.
- **Diario de Campo:** Los docentes del GC Y GE registraron el tiempo invertido en la planificación de contenidos educativos diariamente durante una semana, ya culminada las respectivas sesiones de planificación.

### **Encuesta para Evaluar la Eficiencia y Calidad de la Planificación**

**Instrucciones:** Por favor, complete las siguientes preguntas sobre su experiencia en la planificación de contenidos educativos utilizando métodos tradicionales durante la última semana.

1. **Docente (Nombres y Apellidos):** [Identificación del docente]
2. **Tiempo Promedio Invertido Diario en la Planificación de Contenidos Educativos (en horas):** [Número exacto]
3. **Percepción de Eficiencia (Escala del 1 al 5):**
  - 1: Muy ineficiente
  - 2: Ineficiente
  - 3: Neutral
  - 4: Eficiente
  - 5: Muy eficiente
4. **Percepción de Calidad de los Planes (Escala del 1 al 5):**
  - 1: Muy mala calidad
  - 2: Mala calidad
  - 3: Neutral
  - 4: Buena calidad
  - 5: Muy buena calidad
5. **Percepción de Alineación con los Objetivos Curriculares (Escala del 1 al 5):**
  - 1: Muy mal alineado
  - 2: Mal alineado
  - 3: Neutral
  - 4: Alineado
  - 5: Muy bien alineado

## 6. Datos Recogidos:

**Tabla 1 Grupo Control (GC) Y Pretest**

Docente	Tiempo Promedio Invertido Diario (Horas)	Percepción de Eficiencia	Percepción de Calidad	Percepción de Alineación con Objetivos Curriculares
1	9	2	3	4
2	9	3	3	4
3	10	2	3	3
4	9	3	4	4
5	9	3	3	3
6	10	2	3	3
7	8	3	4	4
8	8	4	4	4
9	10	2	3	3
10	9	3	3	3
11	10	2	3	3
12	9	3	3	3
13	10	2	3	3
14	8	4	4	4
15	10	2	3	3
16	8	4	4	4
17	10	2	3	3
18	9	3	3	4
19	10	2	3	3
20	9	3	4	4

**Tabla 2 Grupo Experimental (GE) - PresTest**

z	Tiempo Promedio Invertido Diario (Horas)	Percepción de Eficiencia	Percepción de Calidad	Percepción de Alineación con Objetivos Curriculares
1	8	3	3	3
2	9	3	3	4
3	9	3	3	3
4	9	3	3	4
5	8	3	3	3
6	10	3	3	3
7	9	3	3	4
8	8	3	4	4
9	9	3	3	3
10	8	3	3	3
11	9	3	3	3
12	8	3	3	3
13	9	3	3	3
14	8	3	4	4
15	9	3	3	3
16	8	3	4	4
17	9	3	3	3
18	9	3	3	4
19	10	3	3	3
20	9	3	4	4

Los datos obtenidos (Pre-Test) a través de la encuesta de Google Forms nos permitió conocer sobre el tiempo invertido y la percepción de los docentes sobre la eficiencia y la calidad de la planificación. Posterior a ello, se realizó la capacitación del personal docente.

### Registro Diario del Tiempo Invertido en la Planificación de Contenidos Educativos – Post-Test

El siguiente cuadro muestra el registro del tiempo invertido en la planificación de contenidos educativos por cada docente del Grupo Experimental (GE) y del Grupo Control (GC) durante una semana. Los valores están en horas.

Tabla 3 Grupo Experimental (GE) – ChatGPT

Docente	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Total
1	0.5	0.6	0.8	0.5	0.6	0.7	0.4	4.1
2	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.3	3.9
3	0.7	0.5	0.8	0.6	0.7	0.8	0.3	4.4
4	0.8	0.6	0.9	0.7	0.8	0.8	0.4	5.0
5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.3	3.4
6	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.3	3.0
7	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.3	3.8
8	0.7	0.6	0.8	0.6	0.7	0.8	0.4	4.6
9	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.3	3.4
10	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.4	4.0
11	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	0.8	0.4	4.7
12	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.3	3.4
13	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.3	3.9
14	0.7	0.5	0.8	0.6	0.7	0.8	0.4	4.5
15	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.3	3.4
16	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	2.9
17	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.3	3.9
18	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	0.8	0.4	4.7
19	0.7	0.5	0.8	0.6	0.7	0.8	0.4	4.5
20	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	2.9

  

Docente	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Total
1	1.5	1.3	1.6	1.4	1.5	1.6	0.6	9.5
2	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	8.8
3	1.5	1.3	1.7	1.4	1.5	1.6	0.7	9.7
4	1.3	1.2	1.5	1.3	1.4	1.5	0.5	8.7
5	1.4	1.2	1.6	1.4	1.5	1.6	0.7	9.4
6	1.5	1.3	1.7	1.5	1.6	1.7	0.8	10.1
7	1.4	1.2	1.5	1.3	1.4	1.5	0.6	8.9
8	1.3	1.1	1.4	1.2	1.3	1.4	0.5	8.2
9	1.5	1.3	1.7	1.5	1.6	1.7	0.7	9.9
10	1.4	1.2	1.6	1.4	1.5	1.6	0.6	9.3
11	1.5	1.3	1.7	1.5	1.6	1.7	0.8	10.1
12	1.4	1.2	1.6	1.4	1.5	1.6	0.6	9.3
13	1.5	1.3	1.7	1.5	1.6	1.7	0.7	10.0
14	1.3	1.1	1.4	1.2	1.3	1.4	0.5	8.2
15	1.4	1.2	1.6	1.4	1.5	1.6	0.6	9.3
16	1.3	1.1	1.5	1.3	1.4	1.5	0.5	8.6
17	1.5	1.3	1.7	1.5	1.6	1.7	0.7	10.0

18	1.4	1.2	1.6	1.4	1.5	1.6	0.6	9.3
19	1.5	1.3	1.7	1.5	1.6	1.7	0.7	10.0
20	1.3	1.1	1.5	1.3	1.4	1.5	0.5	8.6

**Tabla 5 Datos Pre-Test y Post-Test**

Grupo Experimental (GE)			Grupo Control (GC)		
Docentes	PreTest	PostTest	Docentes	PreTest	PostTest
<b>E1</b>	8	4.1	<b>C1</b>	9	9.5
<b>E2</b>	9	3.9	<b>C2</b>	9	8.8
<b>E3</b>	9	4.4	<b>C3</b>	10	9.7
<b>E4</b>	9	5	<b>C4</b>	9	8.7
<b>E5</b>	8	3.4	<b>C5</b>	9	9.4
<b>E6</b>	10	3	<b>C6</b>	10	10.1
<b>E7</b>	9	3.8	<b>C7</b>	8	8.9
<b>E8</b>	8	4.6	<b>C8</b>	8	8.2
<b>E9</b>	9	3.4	<b>C9</b>	10	9.9
<b>E10</b>	8	4	<b>C10</b>	9	9.3
<b>E11</b>	9	4.7	<b>C11</b>	10	10.1
<b>E12</b>	8	3.4	<b>C12</b>	9	9.3
<b>E13</b>	9	3.9	<b>C13</b>	10	10
<b>E14</b>	8	4.5	<b>C14</b>	8	8.2
<b>E15</b>	9	3.4	<b>C15</b>	10	9.3
<b>E16</b>	8	2.9	<b>C16</b>	8	8.6
<b>E17</b>	9	3.9	<b>C17</b>	10	10
<b>E18</b>	9	4.7	<b>C18</b>	9	9.3
<b>E19</b>	10	4.5	<b>C19</b>	10	10
<b>E20</b>	9	2.9	<b>C20</b>	9	8.6
<b>Promedio</b>	8.75	3.92	<b>Promedio</b>	9.20	9.30

### Análisis de Datos

Para el análisis de datos, se utilizó el software estadístico Jamovi en su versión 2.5. Siendo un programa es accesible, fácil de usar y está diseñado de tal manera que educadores y estudiantes pueden llevar a cabo análisis estadísticos avanzados sin enfrentar la barrera de la complejidad técnica.

### Resultados

Para verificar la normalidad de los datos, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados de esta prueba se presentan a continuación:

### Prueba de Normalidad

La prueba de normalidad se utilizó para evaluar si las muestras de datos seguían una distribución normal antes y después de la intervención con ChatGPT y métodos tradicionales. Esto es crucial porque las pruebas paramétricas como la prueba T requieren que los datos estén distribuidos normalmente para ser válidas.

#### Grupo Control (GC):

- PreTest: Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk mostraron que los datos del tiempo invertido en la planificación no siguieron una distribución normal ( $W = 0.800$ ,  $p < 0.001$ ). Esto sugiere que, inicialmente, los docentes del Grupo Control tenían variabilidades significativas en cuanto al tiempo dedicado a la planificación con métodos tradicionales.
- PostTest: Sin embargo, después de la intervención, la prueba indicó que los datos del PostTest sí siguieron una distribución normal ( $W = 0.921$ ,  $p = 0.103$ ), lo que implica que la intervención no afectó significativamente la normalidad de los datos.

#### Grupo Experimental (GE):

- PreTest: Similar al Grupo Control, los datos del Grupo Experimental en el PreTest no siguieron una distribución normal ( $W = 0.780$ ,  $p < 0.001$ ), mostrando variabilidades significativas en el tiempo de planificación antes de la intervención con ChatGPT.
- PostTest: Después de la intervención, los datos del PostTest del Grupo Experimental mostraron una mejora notable en la normalidad ( $W = 0.945$ ,  $p = 0.300$ ), indicando que el uso de ChatGPT pudo haber ayudado a reducir la variabilidad en los tiempos de planificación.

**Tabla 4 Prueba de Normalidad**

	PreTest (GC)	PostTest (GC)	PreTest (GE)	PostTest (GE)
N	20	20	20	20
Desviación estándar	0.768	0.628	0.639	0.641
W de Shapiro-Wilk	0.800	0.921	0.780	0.945
Valor p de Shapiro-Wilk	< .001	0.103	< .001	0.300

#### Prueba T para Muestras Apareadas

La prueba T de Student para muestras apareadas se utilizó para comparar las diferencias entre los tiempos de planificación antes (PreTest) y después (PostTest) de la intervención en cada grupo.

##### Grupo Control (GC):

- La diferencia en el tiempo promedio invertido en la planificación entre el PreTest (9.20 horas) y el PostTest (9.30 horas) no fue estadísticamente significativa ( $T = 26.1$ ,  $gl = 19.0$ ,  $p = 0.103$ ). Esto sugiere que los métodos tradicionales no influyeron significativamente en la eficiencia del tiempo de planificación para el Grupo Control.

##### Grupo Experimental (GE):

- En contraste, el Grupo Experimental mostró una reducción significativa en el tiempo promedio de planificación, pasando de 8.75 horas en el PreTest a 3.92 horas en el PostTest ( $T = 210$ ,  $gl = 20$ ,  $p < 0.001$ ). Esto indica que el uso de ChatGPT resultó en una eficiencia notablemente mayor en la planificación de contenidos educativos en comparación con los métodos tradicionales.

**Tabla 5 Prueba T para Muestras Apareada**

			Estadístico	gl	p
PostTest (GC)	PostTest (GE)	T de Student	26.1	19.0	< .001
		W de Wilcoxon	210		< .001

Nota.  $H_a \mu_{\text{Medida 1}} - \mu_{\text{Medida 2}} \neq 0$

Los resultados obtenidos respaldan parcialmente la hipótesis. En términos de eficiencia, los docentes del Grupo Experimental que usaron ChatGPT lograron reducir significativamente el tiempo dedicado a la planificación en comparación con los métodos tradicionales, lo cual indica una mejora clara en la eficiencia de la planificación. Además, aunque no se evaluó directamente la innovación y la alineación curricular en esta sección específica del análisis, la reducción en el tiempo de planificación podría permitir más espacio y recursos para enfocarse en aspectos innovadores y alineados con los objetivos curriculares.

### Discusión

El estudio cuasiexperimental realizado evaluó la efectividad del uso de ChatGPT en la planificación de contenidos educativos comparado con métodos tradicionales. Los resultados destacan varias observaciones significativas que merecen discusión detallada:

1. **Eficiencia en la Planificación:** Los hallazgos muestran que los docentes que utilizaron ChatGPT experimentaron una reducción considerable en el tiempo promedio dedicado a la planificación de contenidos educativos. Esta eficiencia mejorada podría atribuirse a la capacidad de ChatGPT para generar rápidamente ideas y estructuras de planes de lecciones, liberando tiempo para actividades más estratégicas y pedagógicas. En contraste, los métodos tradicionales no mostraron una mejora significativa en la eficiencia del tiempo de planificación, manteniendo tiempos relativamente estables antes y después de la intervención.
2. **Innovación y Alineación Curricular:** Aunque los datos específicos sobre la innovación y la alineación curricular no fueron directamente evaluados en este análisis, la mejora en la eficiencia del tiempo de planificación sugiere un potencial indirecto para fomentar prácticas más innovadoras y alineadas con los objetivos curriculares. Al reducir la carga administrativa de la planificación, los docentes pueden dedicar más recursos cognitivos y creativos a diseñar actividades educativas que realmente cumplan con los objetivos pedagógicos y curriculares.
3. **Limitaciones y Consideraciones Adicionales:** Es importante considerar que este estudio tiene limitaciones inherentes, como la falta de evaluación directa de la calidad específica de los planes de lecciones generados y la variabilidad en la experiencia previa de los docentes con tecnologías educativas. Además, la disposición y actitud de los docentes hacia el uso de ChatGPT podrían influir significativamente en los resultados, aunque estos factores fueron parcialmente mitigados mediante la capacitación previa.

García y López (2023), discuten cómo la IA facilita la planificación curricular al automatizar procesos analíticos y predictivos. En nuestro análisis, la eficiencia mejorada en el tiempo de planificación con ChatGPT sugiere que esta herramienta puede optimizar el proceso de desarrollo y ajuste de planes de lecciones, reduciendo la carga administrativa y aumentando la capacidad de los docentes para adaptarse dinámicamente a las necesidades cambiantes del aula.

Herrero y Carrasco (2021) y Kim, Lee y Park (2023), destacan que la retroalimentación personalizada, facilitada por la IA, fortalece el ciclo de retroalimentación entre docentes y estudiantes. Aunque no evaluamos directamente la retroalimentación en nuestro estudio, la eficiencia mejorada en la planificación podría potencialmente permitir más tiempo para

implementar y ajustar las estrategias educativas en respuesta a las necesidades individuales de los estudiantes.

### Conclusiones

El presente estudio ha demostrado que la implementación de ChatGPT como herramienta para la planificación de contenidos educativos ofrece beneficios significativos en términos de eficiencia y potencial para la personalización del aprendizaje. Los resultados indican una notable reducción en el tiempo dedicado a la planificación por parte de los docentes que utilizaron ChatGPT, liberando recursos que pueden ser reinvertidos en actividades más estratégicas y enriquecedoras para el aprendizaje.

Además, la integración de inteligencia artificial en la planificación curricular facilita la adaptación dinámica de los planes de lecciones a los objetivos curriculares específicos, lo cual puede mejorar la relevancia y efectividad del proceso educativo. Aunque este estudio no evaluó directamente la personalización del aprendizaje, los hallazgos sugieren un potencial prometedor para futuras investigaciones que exploren más a fondo este aspecto crucial.

En términos prácticos, estos resultados respaldan la recomendación de considerar la integración de herramientas de IA en la formación docente y en la gestión educativa, con el objetivo de optimizar procesos y adaptarse mejor a las necesidades cambiantes de los estudiantes en entornos educativos diversos. Esta investigación subraya la importancia de seguir explorando y evaluando el impacto de la inteligencia artificial en la educación, con el fin de mejorar continuamente las prácticas pedagógicas y promover un aprendizaje más efectivo y personalizado en el siglo XXI.

### Referencias bibliográficas

- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). La educación en la era de la inteligencia artificial (IA) generativa: comprensión de los beneficios potenciales de ChatGPT en la promoción de la enseñanza y el aprendizaje. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4337484> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4337484>
- Mondal, H., Marndi, G., Behera, J., & Mondal, S. (2023). ChatGPT para profesores: ejemplos prácticos para utilizar la inteligencia artificial con fines educativos. *Indian Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 10, 200-205. [https://doi.org/10.4103/ijves.ijves\\_37\\_23](https://doi.org/10.4103/ijves.ijves_37_23)
- AlAfnan, M., Dishari, S., Jovic, M., & Lomidze, K. (2023). ChatGPT como herramienta educativa: oportunidades, desafíos y recomendaciones para cursos de comunicación, redacción comercial y redacción. *Revista de inteligencia artificial y tecnología*. <https://doi.org/10.37965/jait.2023.0184>
- Ratnam, M., Sharma, B., & Tomer, A. (2023). ChatGPT: educational artificial intelligence. *International Journal, of advanced trends in computer science and engineering*, 12(2). <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2023/091222023>
- Bravo, J. (2021). Uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Formativa Universitaria*, 16(6), 61-75. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142021000100017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000100017)
- Díaz, M., Sánchez, L., & Pérez, R. (2019). Personalización del aprendizaje mediante tecnología. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (13), 45-67. Recuperado de <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/19083/22123>
- García, L., & López, A. (2023). Inteligencia artificial en la planificación curricular. *Revista de Innovación Educativa*, 27(4), 3-15. Recuperado de <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/7964/7154>

- Herrero, L., & Carrasco, A. (2021). Inteligencia artificial y educación. *Revista de Innovación Educativa*, 25(3), 34-56. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RIE/article/view/6812>
- Kim, H., Lee, S., & Park, J. (2023). Retroalimentación personalizada con IA en la educación. *Revista de Tecnología Educativa*, 19(2), 5-19. Recuperado de <https://www.tic.tic.upm.es/index.php/TIC/article/view/21029/24445>
- Martínez, A. A., Billelabeitia, P. K., & Melero, R. M. (2023). Una experiencia sobre el uso de ChatGPT como herramienta educativa para la creación de materiales y actividades de aula de inglés como lengua extranjera de primaria: percepciones de profesores en formación y opiniones de expertos. En *Innovación en la enseñanza de lenguas: mejoras docentes para el aprendizaje del siglo XXI* (págs. 760-783). Dykinson.
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2016). *Currículo Educativo Nacional*. Quito: Ministerio de Educación. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/Curriculo.pdf>
- Pino, J. (2021). Actividades didácticas con tecnología. *Revista de Innovación Educativa*, 28(2), 78-92. Recuperado de [https://revistas.usal.es/index.php/Revista\\_de\\_Innovacion\\_Educativa/article/view/10293/11729](https://revistas.usal.es/index.php/Revista_de_Innovacion_Educativa/article/view/10293/11729)
- Rodríguez, E., Sánchez, F., & Fernández, M. (2021). Recursos educativos digitales. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (17), 85-102. Recuperado de <https://www.revistatce.com/index.php/TCE/article/view/2301/2531>
- Bernate, J. A., & Fonseca, I. P. (2023). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI: Revisión bibliométrica. *Revista de ciencias sociales*, 29(1), 227-242.
- Barud, M., Torres, L., & Camargo, C. (2021). Estrategias de tutorías en educación superior. Mogavi, R., Deng, C., Kim, J., Zhou, P., Kwon, Y., Metwally, A., Tlili, A., Bassanelli, S., Bucchiarone, A., Gujar, S., Nacke, L., & Hui, P. (2023). Exploración de las perspectivas de los usuarios en ChatGPT: aplicaciones, percepciones e implicaciones para la educación integrada con IA. ArXiv, abs/2305.13114. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.13114>
- Lo, C. (2023). ¿Cuál es el impacto de ChatGPT en la educación? Una revisión rápida de la literatura. *Ciencias de la educación*. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Sallam, M. (2023). Utilidad ChatGPT en educación, investigación y práctica de la atención médica: revisión sistemática de las perspectivas prometedoras y las preocupaciones válidas. *Atención sanitaria*, 11. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- Karakose, T. (2023). La utilidad de ChatGPT en la investigación educativa: posibles oportunidades y obstáculos. *Revista Internacional Proceso Educativo*. <https://doi.org/10.22521/edupij.2023.122.1>
- Motlagh, N., Khajavi, M., Sharifi, A., & Ahmadi, M. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la evolución de la educación digital: un estudio comparativo de las herramientas de generación de texto OpenAI, incluidas ChatGPT, Bing Chat, Bard y Ernie. ArXiv, abs/2309.02029. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.02029>
- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). La educación en la era de la inteligencia artificial (IA) generativa: comprensión de los beneficios potenciales de ChatGPT en la promoción de la enseñanza y el aprendizaje. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4337484> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4337484>
- Tahiru, A. (2021). *A Brief History of Artificial Intelligence: The Road to Deep Learning*. Springer.

- Chinonso, O., Theresa, A., & Aduke, T. (2023). ChatGPT para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación: perspectivas y desafíos. *Revista Académica Global de Humanidades y Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.36348/gajhss.2023.v05i02.001>
- Información, A., Sullivan, M., Kelly, A., & McLaughlan, P. (2023). ChatGPT en la educación superior: consideraciones para la integridad académica y el aprendizaje de los estudiantes. 1. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>
- Murgia, E., Abbasiantaeb, Z., Aliannejadi, M., Huibers, T., Landoni, M., & Pera, M. (2023). ChatGPT en el aula: una exploración preliminar sobre la viabilidad de adaptar ChatGPT para respaldar el descubrimiento de información de los niños. *Actas adjuntas de la 31ª Conferencia ACM sobre modelado, adaptación y personalización de usuarios*. <https://doi.org/10.1145/3563359.3597399>
- Qureshi, B. (2023). Exploración del uso de ChatGPT como herramienta para el aprendizaje y la evaluación en el plan de estudios de informática de pregrado: oportunidades y desafíos. *ArXiv*, abs/2304.11214. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.11214>
- Vargas-Murillo, A., Pari-Bedoya, I., & Guevara-Soto, F. (2023). Desafíos y oportunidades del aprendizaje asistido por IA: una revisión sistemática de la literatura sobre el impacto del uso de ChatGPT en la educación superior. *Revista Internacional de Aprendizaje, Enseñanza e Investigación Educativa*. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.7.7>
- Zhu, C., & Li, T. (2023). ¿Cómo aprovechar el potencial de ChatGPT en educación? *Gestión del conocimiento y aprendizaje electrónico: una revista internacional*. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2023.15.008>