



TRABAJO FIN DE MÁSTER

# Ventajas, desventajas y usos de ChatGPT en la educación. Una revisión sistemática.

Estudiante: Juan Antonio Pérez García  
Especialidad: Educación física  
Tutor/a: Pedro Campillo Herrero  
Curso académico: 2023-24



## Índice de contenido

1. Resumen y palabras clave .....	3
2. Introducción.....	4
3. Método .....	6
4. Resultados .....	11
5. Discusión.....	19
6. Conclusión .....	21
7. Referencias .....	22



## 1. Resumen y palabras clave

La educación ha experimentado muchos cambios a lo largo de las últimas décadas y a día de hoy nos encontramos en un momento donde las nuevas tecnologías como es ChatGPT, está revolucionando el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de este trabajo es explorar las ventajas y desventajas así como los usos que se le han dado hasta ahora, en el ámbito educativo tanto superior como universitario, a ChatGPT. Para ello, se ha realizado una revisión sistemática tipo descriptiva, elaborando el diagrama PRISMA con artículos indexados en la base de datos de Google Scholar. La búsqueda se ha llevado a cabo con los descriptores: chatgpt y educación. Usando en el proceso de búsqueda el conector "AND". Tras aplicar una serie de criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron un total de 15 artículos que conforman la muestra. Se destacan diversas ventajas como son la mejora de la atención individualizada del alumnado entre otras. Aunque también se evidencian desventajas como la ausencia de interacción humana, el riesgo de sesgos o la falta de privacidad y seguridad. Algunos posibles usos son la creación de material didáctico o herramienta de apoyo para estudiante. Se concluye que existe un equilibrio entre las ventajas y desventajas de ChatGPT además de que son innegables los múltiples usos que se le pueden dar. Sin embargo, si vamos a utilizar dicha herramienta dentro del ámbito docente, es importante que su uso esté supervisado y controlado.

**Palabras clave:** inteligencia artificial, proceso educacional, nuevas tecnologías, chatbot, enseñanza-aprendizaje, educación superior, educación universitaria.

Education has undergone many changes over the past decades, and today we find ourselves in a moment where new technologies like ChatGPT are revolutionizing the teaching-learning process. The objective of this work is to explore the advantages and disadvantages, as well as the uses that have been given so far, in the educational field, both at the higher and university levels, to ChatGPT. To this end, a descriptive-type systematic review has been carried out, elaborating the PRISMA diagram with articles indexed in the Google Scholar database. The search was conducted using the descriptors: chatgpt and education, using the connector "AND" in the search process. After applying a series of inclusion and exclusion criteria, a total of fifteen articles were selected that make up the sample. Various advantages are highlighted, such as the improvement of individualized student attention, among others. However, disadvantages are also evidenced, such as the absence of human interaction, the risk of biases, or the lack of privacy and security. Some possible uses include the creation of educational material or a support tool for students. It is concluded that there is a balance between the advantages and disadvantages of ChatGPT, and it is undeniable the multiple uses that can be given to it. However, it is necessary to control its use and ensure that everything comes from a reliable source.

**Keywords:** artificial intelligence, educational process, new technologies, chatbot, teaching-learning, higher education, university education.

## 2. Introducción

El proceso educativo de enseñanza-aprendizaje ha experimentado cambios importantes en la última década. Reduciendo aún más el espectro, en los últimos dos años han surgido diversas estrategias de enseñanza centradas en el uso de la inteligencia artificial. Son varias las aplicaciones que han cobrado un auge sin precedentes, siendo una de las más destacadas la creación de ChatGPT (Cánovas, 2023). Se espera que con esta aparición de los nuevos métodos de enseñanza, se afecten tanto los objetivos, los procesos metodológicos, los materiales de aprendizaje y, por lo tanto, los resultados del propio aprendizaje de manera sistemática.

Cabe poner en evidencia en primera instancia qué es ChatGPT. Esta herramienta está basada en inteligencia artificial y en la arquitectura GPT-3.5. Fue lanzada por la empresa OpenAI en noviembre de 2022 y promete ser el reemplazo de los buscadores en internet convencionales ya que, no solo encuentra información igual o más rápido si no que su característica principal es que, esta información es capaz de sintetizarla y presentarla de forma que pueda ser entendida fácil y rápidamente. Su función principal no es solo la de imitar una conversación con una persona humana sino que, es capaz de realizar un proceso creativo en el cual crear, por ejemplo, poemas, historias o novelas así como cualquier otra cosa dentro de sus capacidades (Tlili et al., 2023).

Utiliza un enfoque de aprendizaje automático llamado “aprendizaje no supervisado”. Esto significa que el modelo aprende a partir de grandes cantidades de datos de texto sin necesidad de tener una supervisión humana directa. Según el estudio realizado por Brown y colaboradores (Brown et al., 2020), ChatGPT se entrenó utilizando un corpus de texto de aproximadamente 45 tera bytes, lo que equivale a unos 570 millones de libros. Este enfoque de entrenamiento ha permitido a ChatGPT, adquirir una gran cantidad de conocimientos y patrones lingüísticos que le permiten generar respuestas coherentes y precisas a una amplia variedad de preguntas y temas.

En el ámbito educativo, la gestión del aprendizaje se ha llevado a cabo en su mayoría a través de libros de texto con los que se ha conducido el progreso del aprendizaje de los estudiantes, y con los cuales se proporcionan recursos de aprendizaje. Sin embargo, mediante dicho método solamente se han podido ofrecer apoyos limitados para abordar problemas relativos a cuestiones simplistas, con lo que no se logra atender de manera integral las necesidades individuales que puedan surgir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes (Linn et al., 2023). En este sentido, la IA, y en este caso ChatGPT, tiene la capacidad de construir una comprensión del lenguaje humano y de las imágenes, presenta una oportunidad para un desarrollo y utilización de manera

significativa de estos recursos en la educación. Esto podría revolucionar el patrón de la educación moderna.

ChatGPT puede comprender tanto la semántica como la sintaxis del lenguaje natural para poder generar texto en ese mismo lenguaje natural, así como responder preguntas y participar en diálogos basados en contextos de conversaciones específicos. Existen estudios en los que se ha probado su aplicación en escritura académica, generando y completando pruebas profesionales (Kung et al., 2023; Zhai, 2021). Las potentes funciones de interacción, razonamiento, cuestionamiento y retroalimentación mostradas por ChatGPT ofrecen nuevas oportunidades para la transformación educativa.

Siguiendo esta línea, en el trabajo llevado a cabo por Castillo y colaboradores (Castillo et al., 2023) ponen en evidencia el hecho de que, la IA tiene la capacidad de modificar de forma radical el contexto educativo ya que personaliza la experiencia de aprendizaje y, facilita el desarrollo de diversas tareas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que existe la inquietud y el miedo de que la IA pueda interferir en el rol que desempeñan los profesores, como educadores y guías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en aspectos de carácter ético de la privacidad y seguridad de los datos (Guaña & Chipuxi, 2023).

Por otro lado, de acuerdo con el estudio llevado a cabo por McGrath y colaboradores (McGrath et al., 2023), los profesores perciben bajos niveles de comprensión acerca de la IA, aunque opinan que esta tecnología puede aportar un sistema de apoyo más equilibrado para los estudiantes. Por lo que se puede observar que se requiere de una previa formación del profesorado en IA, así como de la comprensión de las implicaciones asociadas. (López et al., 2021).

A pesar de esto, la implementación de la IA tiene desventajas, como la dependencia excesiva, la ausencia de interacción humana, el riesgo de sesgos, la privacidad y seguridad, y las desigualdades y limitaciones. (Torres et al., 2023; Rodríguez et al., 2023).

Por tanto, en este estudio se busca contribuir al debate sobre la incorporación de sistemas de chatbot, en este caso ChatGPT, en el proceso de enseñanza-aprendizaje a distintos niveles educativos. A través de una revisión de la literatura actual sobre el tema, se espera arrojar diferentes información sobre cuáles son las ventajas y desventajas, así como los usos que hasta ahora se le han dado a este tipo de herramientas, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones en este campo el cual está en un momento de auge y constante evolución.

## **Propósito del estudio**

El propósito principal de este trabajo es realizar una revisión sistemática de la literatura actual que existe sobre ChatGPT para identificar y analizar las ventajas, desventajas así como los usos que se le han dado a esta herramienta en el ámbito educativo, tanto a nivel superior como universitario. Este trabajo tiene como objetivo proporcionar una visión integral, global y equilibrada de como este chatbot puede ser utilizado en el ámbito educativo y cuáles son sus beneficios, así como los desafíos y riesgos asociados con su uso. Además, se busca identificar áreas donde se necesita más investigación al respecto y proporcionar recomendaciones para futuros estudios en este campo. En último lugar, con este estudio se pretende proporcionar a los educadores e investigadores una mejor comprensión de como los chatbots, en este caso ChatGPT, pueden ser utilizados de manera efectiva en la educación con el objetivo de mejorar el aprendizaje y la enseñanza.

## **3. Método**

### **Proceso de búsqueda (estrategia de búsqueda y bases de datos)**

El principal aspecto relevante de este estudio es que se ha desarrollado bajo el diseño de una revisión sistemática. Para llevar a cabo el proceso de búsqueda de los artículos que conforman la muestra, se ha implementado la declaración de reporte para revisiones sistemáticas y metaanálisis PRISMA (“Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses”) (Page et al. 2021). El proceso de búsqueda se ha realizado en enero del año 2024 en la base de datos de Google Scholar. Dicho proceso de búsqueda se ha limitado a los estudios desarrollados del 2022 hasta el presente (enero 2024).

En cuanto a la selección de artículos en la base de datos citada anteriormente, se llevó a cabo usando los descriptores de “chatgpt”, “educación”, “ventajas y desventajas y “usos”. Estos se buscaron dentro título mediante los conectores AND, entre chatgpt y educación para que de forma obligatoria aparecieran en los artículos y por otro lado el conector OR entre ventajas y desventajas y usos para que de esta forma siempre fuera uno de ellos el que saliera también junto con los anteriores descriptores.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

En cuanto a los criterios de inclusión que se plantearon para la selección de artículos, podemos encontrar algunos como que las publicaciones fueran del 2022 en adelante, como se ha comentado anteriormente. Esto, se debe principalmente a que esta tecnología es muy reciente y se carece de estudios publicados anteriores a esa fecha. También se siguió el criterio de que la incorporación de ChatGPT fuera exclusivamente en entorno educativos, sin llegar a centrarse en ningún ámbito en concreto, y que evidenciase las ventajas

y desventajas así como los usos e implementaciones que se le han dado hasta el momento.

Con el objetivo de seguir una rama puramente científica y poder obtener información fiable, solamente fueron seleccionados aquellos trabajos de investigación teórica y empírica, así como guías oficiales y trabajos de final de grado o master de universidades reconocidas pública y oficialmente. En cuanto a la población objetivo y como criterio de inclusión, se seleccionaron solamente aquellos estudios donde la muestra de población había sido educativa a nivel institutos o educación superior, así como educación universitaria. Como últimos dos criterios de inclusión, era necesario que el artículo estuviera disponible en acceso abierto (disponible texto completo), así como en lengua española.

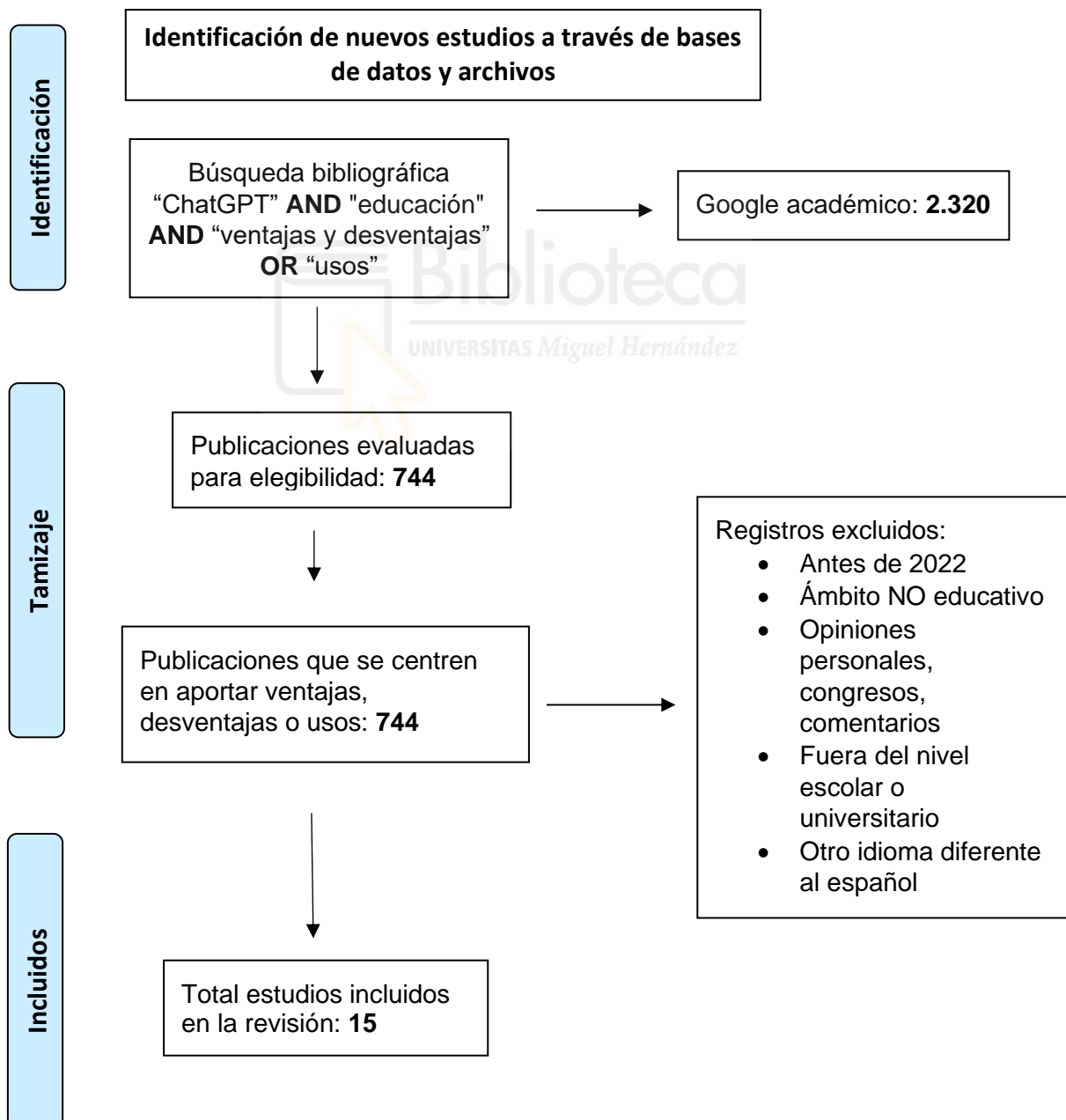
Por otro lado, como criterios de exclusión, se desecharon aquellos estudios anteriores a 2022, aquellos que incorporaban ChatGPT en contextos informáticos, médicos o relacionados. No se tuvieron en cuenta estudios no empíricos, fragmentos de editoriales, comentarios, resúmenes de congresos o artículos de opinión y aquellos a los que no era posible acceder de manera gratuita o que estaban en otro idioma diferente al español. En la siguiente figura se presentan, de forma organizada, todos los criterios mencionados.

<b>Criterio</b>	<b>Inclusión</b>	<b>Exclusión</b>
<b>Periodo de publicación</b>	Publicado entre 2022 y el presente (enero 2024)	Publicado antes de 2022
<b>Tema del artículo</b>	Incorporación de ChatGPT en contextos educativos, ventajas y desventajas y usos e implementaciones que se le han dado	No incorpora ChatGPT en contexto educativos si no otros como informáticos, médicos o relacionados
<b>Tipo de artículo</b>	Investigación teórica y empírica, guías oficiales o TFG/TFM,	Estudios no empíricos, editoriales, comentarios, resúmenes de congresos y artículos de opinión.
<b>Población</b>	Educativa a nivel escolar (institutos o universidades)	No enfocado en población educativa a nivel escolar (institutos o universidades)
<b>Disponibilidad del artículo</b>	Disponible el texto completo	No disponible
<b>Lenguaje del artículo</b>	Español	Otros idiomas diferentes al español

### Diagrama de flujo PRISMA

Para dar cumplimiento a la fase de selección de información relevante que esclarezca respuestas a nuestras preguntas, se procedió a la conformación de un diagrama de flujo, siguiendo el modelo de PRISMA, el cual se establece en Page et al. (2021). Con dicho diagrama se permitió excluir aquellas búsquedas que no se adecuaban con los criterios señalados para la realización del presente trabajo y los criterios presentes en esta investigación. A continuación se muestra el diagrama de flujo PRISMA elaborado:

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA (1)





Como puede observarse tras eliminar todos aquellos que no se adecuaban con los criterios señaladas, se logró seleccionar un total de 15 artículos con interés investigativo que nos permiten abordar las preguntas principales que se marcan como el eje central de este trabajo. En estos artículos se aborda, dentro de la educación superior y universitaria, los diferentes hallazgos, opiniones, oportunidades, inconvenientes y usos que se le han podido atribuir al uso de esta herramienta de inteligencia artificial.

### **Análisis y extracción de datos**

Según todo lo establecido anteriormente, se aplicó la metodología PRISMA para seguir el proceso de búsqueda, identificación y selección de artículos. En este sentido, la búsqueda realizada en la base de datos Google Scholar arrojó de manera inicial un total de 2.320 artículos, aplicando en primera instancia los constructos "ChatGPT" y "educación" con el conector AND. Para poder reducir esta lista, se aplicaron los constructos "ventajas y desventajas y "usos" por lo que se pudo obtener una lista algo más reducida de 744 artículos. Llegados a este punto se aplicaron todos los criterios de inclusión y exclusión descritos anteriormente, con lo que pudimos reducir de manera drástica la lista de artículos a un total de 15 únicamente.

El motivo del gran descenso de artículos se debe principalmente a enfocar nuestra búsqueda en artículos puramente educativos, que hayan evidenciado ventajas y desventajas y que hayan descritos diferentes usos de ChatGPT. Así como desechar aquellos trabajos en los que se hayan centrado en una materia educativa concreta.

**Tabla 1.** Muestra de artículo analizados para el estudio.

<b>Código</b>	<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>
<b>A1</b>	Aplicación de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario	Toro-Espinoza Marcos Fernando	2023
<b>A2</b>	Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria	Adelaida D. Ojeda	2023
<b>A3</b>	Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación superior	Karla Rosanna Marcillo Pin	2023
<b>A4</b>	Empleo de la inteligencia artificial en la educación	Christian Jairo Tinoco-Plasencia	2023



	universitaria. Una revisión sistemática		
<b>A5</b>	La revolución de la inteligencia artificial en la educación: una reseña de ChatGPT	Everardo Ruiz Miranda	2023
<b>A6</b>	ChatGPT: Usos y oportunidades de la enseñanza-aprendizaje en Nivel Medio Superior	Miriam Vilchis Mata	2023
<b>A7</b>	ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior. Guía de inicio rápido.	Emma Sabzalieva	2023
<b>A8</b>	ChatGPT en la educación: un enfoque bibliométrico de la integración de sistemas de Chatbots en los procesos educativos.	Enevis Rafael Reyes-Moreno	2023
<b>A9</b>	El uso de inteligencia artificial y sus desafíos para la evaluación académica: una revisión de la literatura	Guillermo vanderLinde	2023
<b>A10</b>	Chatgpt: una herramienta de inteligencia artificial en el aula de secundaria	Carmen Canfran Duque	2023
<b>A11</b>	ChatGPT, una herramienta que no podemos desconocer en nuestra práctica docente	Leonardo Esnaola	2023
<b>A12</b>	Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades	Fernando vera	2023
<b>A13</b>	Chatgpt, ventajas, desventajas y su uso en la educación superior	Marín Guamán-Marco Antonio	2023
<b>A14</b>	La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria	Melchor Sánchez Mendiola	2023
<b>A15</b>	Guía de uso de ChatGPT para potenciar el aprendizaje activo e interactivo en el aula universitaria	Antonio Julio López Galisteo	2023

## 4. Resultados

### Ventajas y desventajas en el ámbito de la educación

#### VENTAJAS

##### *Personalización de la enseñanza*

Dentro del campo de la educación, la inteligencia artificial y en este caso concreto ChatGPT, ha demostrado tener varias ventajas en su uso. En cuanto a las ventajas que más se reportan son algunas como la mejora en la personalización de la enseñanza del alumnado así como la posibilidad de que ChatGPT actúe como tutor/asistente virtual el cual se pueda ayudar con tus tareas y te resuelva las dudas que tengas. (Tinoco-Plasencia, (2023)), ((Ruiz-Miranda, (2023)), (Miriam Vilchis Mata, (2023)), VanderLinde & Mera Cury, (2023), (Vera, (2023))).

##### *Apoyo al docente*

Aunque esas son las principales ventajas que nos podemos encontrar en la mayoría de los estudios, también podemos encontrar otras que afectan directamente al docente y a su labor en el proceso de enseñanza aprendizaje. Tal y como señalan algunos estudios como los de Ruiz-Miranda (2023) y VanderLinde & Mera Cury (2023), ChatGPT ofrece la ventaja de poder ayudar al profesorado con la preparación de las clases así como a la creación de recursos educativos tanto digitales como interactivos, mejorando de esta manera el proceso educativo, dotándolo de mayor eficiencia y efectividad. En estos mismos trabajos se destacan, aunque de manera secundaria, ventajas como facilitar el análisis de ensayos y trabajos escritos por los estudiantes con el fin de ayudar en la corrección de estos.

##### *Adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje*

Con lo cual podemos afirmar que la IA tiene la capacidad de poder adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante. Mediante el uso de diversos algoritmos, la IA es capaz de analizar el comportamiento de estudio, estilo de aprendizaje y las fortalezas y debilidades de los estudiantes y de este forma poder aportar el feedback y las recomendaciones necesarias para un aprendizaje personalizado. Facilita a aquellos alumnos con mayor necesidades a la hora de aprender, de una educación más individualizada y sobre todo adaptada a sus necesidades.

##### *Procesamiento del lenguaje natural y motor de búsqueda*

En la revisión de los artículos se incluyen algunas otras ventajas como mejorar el procesamiento del lenguaje natural así como brindar a los estudiantes resultados de búsqueda más personalizados, lo cual podría concurrir con el

reemplazamiento de los principales motores de búsqueda de información en internet. (VanderLinde & Mera Cury (2023)), (Marín Guamán, (2023)). Como estos artículos mencionan, ChatGPT tiene la capacidad para generar respuestas precisas y coherentes en una amplia variedad de temas y contextos así como aprender de forma continua y adaptarse a diferentes usuarios y contextos. Con lo cual podemos entender, que conforme realizas más usos de esta herramienta, más aprende de ti y sobre aquello sobre lo que quieres profundizar.

### *Aplicaciones en asistencia virtual*

Esta IA se adiestró utilizando un conjunto de datos destinada a la investigación científica, lo que le permitió adquirir un amplio conocimiento lingüístico y patrones de texto en diferentes áreas temáticas. Así como se puede entrenar en nuevas tareas y contextos específicos, lo que le permite adaptarse a diferentes situaciones y usuarios. Esto es particularmente importante en aplicaciones de asistencia virtual, donde los usuarios pueden tener diferentes necesidades y preguntas. Además, según el trabajo de Brown et al. (2020), citado en la investigación de Marín Guamán (2023), ChatGPT se puede utilizar en tareas de procesamiento de lenguaje natural a gran escala, como la traducción de idiomas y el análisis de sentimientos, con un alto grado de eficiencia. Esto se debe a la arquitectura de red neuronal de transformadores utilizada permitiendo un procesamiento paralelo de gran escala.

### DESVENTAJAS

Sin embargo, con la llegada de la nueva era de la inteligencia artificial y ,en este caso, con ChatGPT, surgen una serie de desventajas y limitaciones a tener en cuenta ya que en muchos casos podrían condicionar su uso en el ámbito educativo o no. Y que por parte de los educadores, es necesario que tengan en cuenta a la hora de incorporar su implementación en sus clases.

### *Dependencia y ausencia de interacción humana*

Como principales desventajas se señalan, la dependencia excesiva a la hora de la realizar las diversas tareas académicas, la ausencia de interacción humana, el riesgo de sesgos, la privacidad y seguridad así como las desigualdades y limitaciones. Sin embargo, hay una preocupación mayor que surge del uso de este tipo de herramientas dentro del ámbito educativo y es el hecho de que los estudiantes utilicen dicha tecnología para redactar materiales académicos empleando herramientas que, mediante instrucciones precisas le aportas las características del texto que necesitas y ahorra muchas horas de búsqueda, investigación y lectura. (Tinoco-Plasencia, (2023)), (Vilchis Mata, (2023)), (Esnaola, (2023)), (Marcillo Pin, (2023)).

### *Necesidad de entrenamiento y actualización*

Surge otra problemática a tener en cuenta a la hora de utilizar ChatGPT y es que, existe la necesidad de mantener un constante entrenamiento con él para que comprenda el lenguaje y los conceptos específicos del área de estudio en la cual se está pidiendo que realice su labor. Además, es necesario tenerlo continuamente actualizados para garantizar la precisión en las búsquedas y la relevancia en su aprendizaje. Es importante destacar que la versión gratuita de ChatGPT contiene limitaciones en la comprensión de temáticas o conceptos muy específicos. (Ruiz Miranda, (2023)), (Marín Guamán, (2023)).

### *Impacto en el desarrollo cognitivo*

Surgen así multitud de desventajas o limitaciones a tener en cuenta como se ha comentado anteriormente, que pueden cursar en una disminución en la profundidad de pensamiento y la capacidad de análisis del estudiantado o limitaciones en el desarrollo de habilidades cognitivas y críticas en los estudiante. Es importante destacar las posibles lagunas de conocimiento y la falta de actualización de la base de datos diseñada para realizar tareas específicas, debido a que ChatGPT utiliza una base de datos del año 2021 (Reyes-Moreno et al. 2023).

### *Plagios, falta de veracidad y ausencia de regulación*

ChatGPT tiene el potencial para generar información falsa y amenazar la integridad académica. Incurrir en acciones de plagio y engaño, crear una dependencia de la IA o atentar contra prejuicios raciales y de género, posibles propósitos educativos no éticos y preocupaciones sobre la autenticación y la integridad académica. A los que se le suman inconvenientes como la falta de veracidad en los datos proporcionados, la ausencia de protección de la privacidad y la existencia de un vacío legal en la regulación de su uso. (VanderLinde & Mera Cury, (2023)), (Reyes-Moreno et al. (2023)), (Miranda, (2023)).

## **Implementaciones y usos actuales de ChatGPT en educación**

Teniendo en cuenta tanto sus virtudes como defectos, es imposible negar la realidad que esta nueva tecnología supone para el mundo y en este caso para el ámbito educativo. ChatGPT ha demostrado ser útil en diversos campos y con múltiples usos.

### *Herramienta de apoyo para estudiantes*

Una de las posibles aplicaciones de ChatGPT en la educación es su uso como herramienta de apoyo para estudiantes que necesitan asistencia en la comprensión de texto complejos ya que este les puede proporcionar

explicaciones detalladas y contextualizadas de los conceptos clave del texto. (Vera, (2023)) y (Marín Guamán, (2023)).

#### *Creación de material didáctico*

Los docentes no se quedan fuera de los usos que se les puede dar a esta herramienta ya que, los profesores pueden hacer uso de ChatGPT para que responda por ellos preguntas comunes de los estudiantes para ellos poder centrarse en cuestiones más complejas. Así como que podría utilizarse para crear material didáctico como cuestionarios y exámenes que se ajusten de manera personalizada a las necesidades de cada estudiante. (Marín Guamán, (2023)).

#### *Tutoría virtual*

Varios autores como Tinoco-Plasencia (2023), Toro-Espinoza (2023), VanderLinde y Mera Cury (2023) y Canfran (2023) coinciden con diversos usos que se le dan actualmente a ChatGPT como sería la tutoría virtual ya que esta herramienta es capaz de brindar asesoría virtual inmediata a los estudiantes. Mediante respuestas a indagaciones y simplificación de ideas complejas, facilita una experiencia de aprendizaje de manera personalizada y efectiva.

#### *Asesoramiento en planificación de estudios*

Además de poder brindar asesoramiento académicos ya que con su IA avanzada, se erige como una herramienta capaz de asistir a los estudiantes en la planificación de estudios, elección y recomendaciones de cursos y programas de estudio, así como en la orientación sobre requisitos de graduación. Este enfoque integral e informativo contribuye al éxito académico y permite a los estudiantes trazar eficientemente su trayectoria educativa. (Vera, (2023)). Todo esto contribuye a una personalización del proceso educativo del alumnado y les da la posibilidad de hacer más accesible el proceso de enseñanza-aprendizaje pudiendo tener el apoyo de un “profesor” constante.

#### *Oponente socrático y juegos educativos*

Por parte de la UNESCO (Emma Sabzalieva, 2023) publicaron recientemente una guía de inicio rápido en la que se describen algunos posible usos de ChatGPT en la enseñanza y el aprendizaje como podría ser la creación de un oponente socrático con la que los estudiantes pueden utilizar la IA para participar en debates sobre el tema que ellos quieran como también señala Ojeda et al. (2023) en su trabajo así como creación de juegos tipo “trivia” sobre la temática elegida.

### *Colaborador en trabajos y estudios*

Utilidades como coach de colaboración en trabajos grupales, compañero de estudios donde los estudiantes pueden explicarle a ChatGPT su nivel de comprensión actual y pedir apoyo para estudiar el material. Usos como agente motivador ya que puede ofrecerte juegos y retos para ampliar el aprendizaje o como un evaluado dinámico ya que Los estudiantes pueden interactuar con ChatGPT en un diálogo de tipo tutorial y, a continuación, pedirle a ChatGPT que elabore un resumen de su estado actual de conocimientos para compartirlo con su profesor y/o profesora para su evaluación.

### *Análisis y creación de evaluaciones y planificación de clases*

Mendiola y Degante (2023) en su artículo señala multitud de implementaciones que se le pueden dar a ChatGPT por parte de los educadores con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza. Podemos encontrar diversos usos como análisis de los escritos y las respuestas de los estudiantes a evaluaciones formativas y sumativas, creación de exámenes formativos y sumativos de complejidad variable, proporcionar retroalimentación personalizada, planear la estructura didáctica de las clases mediante el diseño de actividades que estén alineadas con el currículo, creación de actividades de aprendizaje problematizadoras, asistir con mayor eficacia a los estudiantes con problemas de aprendizaje y diseñar instrumentos que permitan ahorrar tiempo en tareas repetitivas.

### *Tareas administrativas y creativas*

Así como otros usos como podrían ser desarrollar el índice de una asignatura o un tema concreto de nuestra asignatura, diseño de actividades en el aula, creación de rúbricas de evaluación así como aplicaciones como la creación de diálogos entre el estudiante y un experto o la simulación de situaciones de la vida real (Role-playing), (Galisteo et al., (2023)).

**Tabla 2.** Resumen del análisis de estudios.

<b>Código</b>	<b>Resultados de los hallazgos del estudio</b>
<b>A1</b>	Los principales <b>USOS</b> que se le otorgan a ChatGPT es el de poder poner en el papel de un tutor y ayudar a los alumnos en casa así como proporcionar una retroalimentación a la escritura y asesoramiento académico.
<b>A2</b>	En el artículo ponen de manifiesto algunos <b>USOS</b> de ChatGPT como son, generar discusiones y debates en tiempo real en sus aulas así como crear juegos de “trivia” con el contenido seleccionado y elaborar ensayos.

<b>A3</b>	<p>En el artículo se habla del <b>USO</b> de ChatGPT como asistente o tutor virtual así como apoyo a la hora de analizar datos en cuanto al rendimiento y preferencias de los estudiantes para crear planes personalizados. Como <b>DESVENTAJA</b> se habla de la posibilidad que surge de que los alumnos puedan realizar sus materiales académicos con esta herramienta.</p>
<b>A4</b>	<p>Se comenta como principales <b>VENTAJAS</b>, la individualización del aprendizaje, mejora en la retroalimentación, acceso a recursos formativos de manera rápida así como generar un desarrollo del potencial para la exploración e invención. Como <b>DESVENTAJAS</b> principales se señala la dependencia excesiva, ausencia de interacción humana, riesgo de sesgos, así como la miedo por la privacidad y seguridad. También, se marcan algunos <b>USOS</b> que se le han dado como herramienta para personalizar el aprendizaje, mejora de la eficiencia del proceso educativo, acceso a recursos de aprendizaje avanzado y para mejorar la retención y finalización de programas educativos.</p>
<b>A5</b>	<p>En este artículo se señalan múltiples <b>VENTAJAS</b> como son mejorar la atención individualizada del alumnado, desarrollar el aprendizaje autónomo del alumnado, fomentar la participación del alumnado, proporcionar retroalimentación y apoyo continuo al alumnado, ayudar al profesorado en la preparación de las clases, reducir la carga de trabajo del profesorado, analizar ensayos, trabajos escritos y respuestas a preguntas abiertas y crear recursos educativos digitales e interactivos. Por otro lado, también se remarcan algunas <b>DESVENTAJAS</b> como serían la necesidad de entrenamiento adecuado, necesidad de actualización constante y limitaciones en la comprensión de temáticas o conceptos muy específicos.</p>
<b>A6</b>	<p>Entre las <b>VENTAJAS</b> que señala el artículo se halla algunas como la personalización del aprendizaje, mejora de la eficiencia y efectividad del proceso educativo, acceso a recursos de aprendizaje avanzados y mejora en la retención y finalización de programas educativos. Además, también se habla de posibles <b>DESVENTAJAS</b> como son posibles sesgo, falta de contexto, usos indebidos y una dependencia excesiva. Por último, hay que destacar algunos <b>USOS</b> que el artículo menciona para ChatGPT como creación de preguntas, definición de objetivos de aprendizaje y la producción de escritos, búsqueda de información o respuestas a diferentes tipos de preguntas, asistencia con la escritura, la traducción, la programación o la investigación y variedad de tareas académicas así como profesores pueden utilizar ChatGPT para generar contenido original para sus clases.</p>



<b>A7</b>	<p>Algunos <b>USOS</b> que el artículo señala para ChatGPT son: motor de posibilidades para la creación de contenido, oponente socrático con el que discutir sobre temas, coach de colaboración, guía complementaria, tutor personal para ayudar fuera de clase, co-diseñador, exploratorium, compañero de estudios, motivador y evaluador dinámico.</p>
<b>A8</b>	<p>Este artículo señala diversas <b>DESVENTAJAS</b> atribuibles al uso de ChatGPT como pueden ser la disminución en la profundidad de pensamiento y la capacidad de análisis, diversas limitaciones en el desarrollo de habilidades cognitivas y críticas en los estudiantes, plagio y engaño, lagunas de conocimiento y la falta de actualización de la base de datos diseñados para realizar tareas específicas y carecen de creatividad. Por otro lado, pone de manifiesta varios <b>USOS</b> interesantes que se le pueden dar a esta IA como: creación de formatos innovadores de evaluación, rol de tutor inteligente, mejora de la interacción estudiante-profesor con respuestas instantáneas, creación de entornos de aprendizaje inclusivos, práctica de idiomas, soporte en la educación digital y desarrollo de habilidades de enseñanza receptivas a través de simulaciones.</p>
<b>A9</b>	<p>En el presente estudio de señalan algunas <b>VENTAJAS</b> como mejorar el rendimiento académico y acelerar el aprendizaje, mejorar la escritura académica, mejorar las experiencias de aprendizaje, personalizar la instrucción y transformar los roles de los educadores, mejores flujos de trabajo y resultados. Sin embargo, también existen una serie de <b>DESVENTAJAS</b> a tener en cuenta como el potencial para generar información falsa y amenazar la integridad académica, posible plagio y engaño así como dependencia de la IA, prejuicios raciales y de género, posibles propósitos educativos no éticos, cuestiones de derechos de autor y plagio, preocupaciones sobre el plagio, la autenticación y la integridad académica. Por último, mencionar los <b>USOS</b> que los autores marcan sobre ChatGPT como el diseño de evaluaciones desafiantes, escritura creativa y creación de tutores virtuales</p>
<b>A10</b>	<p>En este artículo se mencionan diversas <b>DESVENTAJAS</b> a tener en cuenta para ChatGPT como son la falta de veracidad en los datos proporcionados, no respeto a los derechos de autor, proporciona información sesgada, ausencia de protección de la privacidad, existencia de un vacío legal que regula su uso y el reemplazo de personal. Además, también se habla de diversos <b>USOS</b> con los que nos podemos aprovechar de la IA como planificar lecciones, programas o cursos, generar y organizar ideas para escribir ensayos, elaborar recursos variados para las lecciones, corregir y dar comentarios de las tareas, diseñar diferentes formas de evaluación, facilitar la práctica de otras lenguas y asistir en la comprensión de conceptos</p>

<b>A11</b>	<p>Se habla de algunas posibles <b>DESVENTAJAS</b> de ChatGPT como posibles existencia de sesgos, en ocasiones falta de contexto, uso indebido y dependencia excesiva. Se mencionan una serie de <b>USOS</b> como son asistente de aprendizaje, tutor virtual, generación de contenido y traducción automática de textos.</p>
<b>A12</b>	<p>Como principales <b>VENTAJAS</b> se destacan la personalización del aprendizaje, la mejora de la eficiencia y efectividad del proceso educativo, acceso a recursos de aprendizaje avanzados y mejora en la retención y finalización de programas educativos. Además, el artículo también señala diversos <b>USOS</b> que se le pueden dar a ChatGPT como son el de tutor virtual, proporcionar retroalimentación a la escritura, asesor académico, apoyo a la investigación y para construir instrumentos de evaluación.</p>
<b>A13</b>	<p>Este artículo señala algunas <b>VENTAJAS</b> como son capacidad para generar respuestas precisas y coherentes en una amplia variedad de temas y contextos, aprender de forma continua y adaptarse a diferentes usuarios y contextos, alta escalabilidad y eficiencia en el procesamiento de lenguaje natural. Es importante también tener en cuenta las <b>DESVENTAJAS</b> que aquí se mencionan como que puede producir respuestas inexactas o inapropiadas debido a la naturaleza limitada de su entrenamiento, perpetuar sesgos culturales y lingüísticos existentes en los datos de entrenamiento, falta de capacidad para comprender el contexto emocional de una conversación. Por último, el artículo también habla sobre posibles <b>USOS</b> como pueden ser su uso como herramienta de apoyo para estudiantes que necesiten asistencia en la comprensión de textos complejos, herramienta de apoyo para profesores y generación de materiales didácticos personalizados</p>
<b>A14</b>	<p>El presente artículo se centra principalmente el comentar posibles <b>USOS</b> que se le pueden dar a ChatGPT como son el análisis de los escritos y las respuestas de los estudiantes a evaluaciones formativas y sumativas, creación de exámenes formativos y sumativos de complejidad variable, proporcionar retroalimentación personalizada, planear la estructura didáctica de las clases mediante el diseño de actividades que estén alineadas con el currículo, creación de actividades de aprendizaje problematizadoras, asistir con mayor eficacia a los estudiantes con problemas de aprendizaje, analizar trabajos científicos y cualquier tipo de publicaciones para desarrollar habilidades de pensamiento crítico, generación de propuestas de proyectos de investigación con niveles progresivos de complejidad, diseño de actividades de desarrollo profesional personal a través de la evaluación de necesidades, individual o colectiva, diseño de instrumentos que permitan ahorrar tiempo en tareas repetitivas, desarrollo de funciones de tutoría personalizada, implementar roles de ayuda</p>

	para proyectos colaborativos y elaborar espacios exploratorios interdisciplinarios.
<b>A15</b>	En este artículo, los autores se centran en señalar los <b>USOS</b> que han podido analizar que se le han dado a ChatGPT por el momento como son el poder desarrollar el índice de una asignatura o un tema concreto de nuestra asignatura, diseñar actividades en el aula, diseñar prácticas de laboratorio, crear rúbricas de evaluación, simplificar párrafos con conceptos complejos, creación de cuestionarios, temas para proyectos en grupo, elaboración de proyectos colaborativos, creación de diálogos entre el estudiante y un experto, simulación de situaciones de la vida real (Role-playing), asistente para el uso de Excel y para la programación.

## 5. Discusión

### Implicaciones

ChatGPT ha demostrado ofrecer un gran abanico de posibilidad y servir de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje. El docente puede utilizar esta tecnología como una herramienta de forma complementaria en su trabajo para por ejemplo, obtener información rápida sobre temas en específico y fomentar tanto la curiosidad con el pensamiento crítico en sus estudiantes. (Liu et al., 2022). Como también hemos podido ver, ChatGPT es capaz de realizar una retroalimentación personalizada a los estudiantes a modo de tutor virtual, ya que es capaz de adaptarse al estilo de aprendizaje y necesidades de la persona en cuestión. (Tinoco-Plasencia, (2023), (Ruiz-Miranda, (2023), (Vilchis Mata (2023), (VanderLinde & Mera Cury (2023), (Vera, (2023). Además, se ha de tener en cuenta el carácter implícito que tiene el uso y manejo de esta tecnología que es el hecho de que los alumnos están aprendiendo el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial a la vez que desarrollan habilidades de pensamiento computacional (Malik et al., 2022), (Chiu et al., 2023).

Este tipo de IA tiene el potencial de ofrecer experiencias de aprendizaje tanto interactivas como atractivas ya que es capaz de crear ejercicios, desafíos y juegos para involucrar a los alumnos de manera activa dentro de su proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que se traduce en un aumento de la participación y compromiso de esto y, por lo tanto, una mejor retención de contenidos y conceptos.

Es por esto por lo que se hace necesario estar al tanto de los avances que se producen en el campos de la IA, los chatbots y todo lo que rodea este fenómeno tecnológico. Hay que aprovecharse de los beneficios y oportunidades que nos ofrece ChatGPT en el ámbito educativo ya que, posee el potencial de transformar tanto la forma en la que los estudiantes acceden al conocimiento y la información,

así como cederles autonomía y crear un aprendizaje autodirigido. Al docente por su parte, le otorga apoyo personalizado para resolver problemas que puedan surgir y adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante.

## Limitaciones

En la mayoría de los documentos que se han revisado, se advierte de la importancia de contar con las limitaciones que tiene ChatGPT dentro del contexto educativo, por lo que es necesario tenerlas en cuenta para darle a esta herramienta un uso adecuado. En cuanto a estas limitaciones podemos encontrar algunas como que, necesita de un constante entrenamiento para sus respuestas sean precisas y coherentes con lo que se pide, falta de comprensión contextual o la falta de interpretabilidad en las respuestas generadas. Una de las características que más limitan a ChatGPT son las lagunas de conocimiento que surgen por la falta de actualización de la base de datos (Actualizado hasta enero de 2022). (Tliti et al., 2023), (Lim et al., 2023), (Stokel Walker, 2022).

Este es un tema controversial ya que, se restringe el acceso a información actualizada, lo que puede generar problemas en la precisión y relevancia de las respuesta que proporciona. Cabe también la posibilidad de producir alucinaciones, que son respuestas que a priori pueden parecer coherentes pero que no están respaldadas por una evidencia fiable. Si entramos más en detalle en las limitaciones técnicas de ChatGPT que se han identificado, tenemos que este tipo de chatbots están diseñados para realizar tareas específicas y carecen de creatividad (Kasneci et al., 2023).

Hay experimentos como el realizado por Sun Huh que muestran que los chatbots no tienen el mismo nivel de conocimiento que personas expertas en las áreas específicas en las que se mide. ChatGPT no posee una capacidad lo suficientemente alta para abordar preguntas complejas o subjetivas ya que sus respuestas no son consistentes ni precisas y por lo tanto no responder adecuadamente a las necesidades del evaluador. (S. Huh, 2023). En este mismo trabajo se encontró que ChatGPT no es capaz de procesar información que se le da en forma de gráficos o tablas y depende mucho del tiempo de interacción que haga el usuario con este.

En último lugar, cabe destacar la gran preocupación que existe actualmente con este tipo de chatbots en el contexto educativo, la cual tiene que ver con las políticas éticas no definidas, plagios, sesgos, entre otras y que debido a esta falta de políticas bien definidas, es preocupante el posible uso delictivo en el entorno educativo. Es un aspecto que se discute desde que surgieron las IA, y que todavía no cuenta con un consenso adecuado para poder controlarlo y ser regulado. (Farah et al., 2022).

## 6. Conclusión

Una vez concluido el presente trabajo, podemos decir que las herramientas de chatbot, y en este caso en concreto ChatGPT, tienen un impacto considerablemente significativo en la educación y posee un potencial prometedor. Este tipo de herramientas están aquí para quedarse y seguir revolucionando la forma en la que los estudiantes aprenden, ya que se les proporciona una experiencia de aprendizaje personalizada, interactiva y accesible. Con total seguridad, este tipo de chatbots se irán volviendo más sofisticados con el transcurso del tiempo, y serán capaces de comprender y responder a preguntas más complejas y de adaptarse mejor a las características individuales del alumnado. Tienen el potencial de transformar por completo el ámbito educativo y los resultados que se derivan del mismo aunque, se hace necesario seguir explorando y desarrollando esta tecnología para poder aprovechar al máximo todo su potencial.

Cabe tener en cuenta que este tipo de chatbots no sustituyen la labor de los docentes sino que, se utilizan como herramientas complementarias en la labor de estos. Por el momento la inteligencia artificial sigue incurriendo en errores y sesgos si no se entrena como es debida, y es supervisada de forma adecuada. Se hace indispensable que el uso de estas herramientas dentro del contexto educativo este controlado y respaldado con fuente de alta fiabilidad ya que, no siempre proporcionan información precisa y actualizada. Por lo tanto, lo mejor es mantener un equilibrio entre la presencia e interacción humana y el uso de sistemas, como ChatGPT, para garantizar un acceso equitativo a la tecnología, proteger al consumidor y poder asegurar la calidad y precisión de la información. De esta forma se podrá conseguir convertir a este tipo de herramientas en potentes aliados de la educación, mejorando por tanto la experiencia de aprendizaje tanto de docentes como alumnos. Como principal deficiencia que podemos encontrar en el presente trabajo es el limitarse únicamente a artículos escritos en español. Sin embargo, la idea era realizar un resumen de todo lo que ha acontecido a ChatGPT dentro del panorama hispanohablante por lo que como recomendaciones para futuras revisiones se propone abarcar un espectro de revisión más amplio, ya que de esta manera es probable que se encuentren nuevos usos que se le han dado en otras regiones así como posibles ventajas y desventajas.

Por tanto y a modo de resumen:

- ChatGPT es una inteligencia artificial que está aquí para quedar y es necesario conocerla y estar informado de sus actualizaciones y nuevas funciones.
- Los docentes pueden beneficiarse de sus funciones para mejorar su labor y por tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, es necesario que se les forme en su uso y conocimiento.

- ChatGPT ofrece oportunidades para adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales así como de enriquecerlo dándole un toque más interactivo y atractivo para el estudiante.
- Es necesario conocer los inconvenientes de su uso excesivo y con mala praxis por parte del alumnado así como los riesgos inherentes de utilizar este tipo de herramientas en el ámbito educativo.

## 7. Referencias

- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., et al. (2020). Language models are few-shot learners. In Proceedings of the 33rd International Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS), 1–15. <https://proceedings.neurips.cc/paper/>
- C. Stokel-Walker, “AI bot ChatGPT writes smart essays — should professors worry?,” Nature, Dec. 2022, doi: 10.1038/d41586-022-04397-7.
- Canfran Duque, C. (2023). ChatGPT: Una herramienta de Inteligencia Artificial en el aula de secundaria. Análisis de los usos y retos de ChatGPT en la enseñanza de secundaria.
- Cánovas, Ó. (2023). Explorando el papel de la IA en la educación universitaria de la informática a través de una conversación. Actas de las Jenui, 8, 217.
- Castillo, R. Y., Tiza, D. R., Orellana, L. M., Cajigas, B. Z., Huayta, F. T., Sota, C. Q., Muñoz, G. I., Acevedo, J. E., Sernaqué, M. A., Carranza, C. P., & Gonzáles, J. L. (2023). Artificial Intelligence application in Education. Journal of Namibian Studies: History Politics Culture, 33, 792-807.
- ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: guía de inicio rápido.* (s/f). IIEP UNESCO Etico | Plataforma sobre ética y corrupción en la educación. Recuperado el 21 de abril de 2024, de <https://etico.iiep.unesco.org/es/chatgpt-e-inteligencia-artificial-en-la-educacion-superior-guia-de-inicio-rapido>
- Chiu, T. K. F., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., & Ismailov, M. (2023). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. Interactive Learning Environments, pp. 1–17, Feb. 2023, doi: 10.1080/10494820.2023.2172044.
- Esnaola, L. (2023). ChatGPT, una herramienta que no podemos desconocer en nuestra práctica docente.
- E. Kasneci et al., “ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education,” Learn Individ Differ, vol. 103, p. 102274, Apr. 2023, doi: 10.1016/j.lindif.2023.102274.

- Guamán, M. A. M. (2023). ChatGPT, ventajas, desventajas y el uso en la Educación Superior. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 7(1), 3-8.
- Guaña, J., & Chipuxi, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la privacidad de los datos. *Reciamuc*, 7, 923-930.
- Huh, S. (2023). Are ChatGPT's knowledge and interpretation ability comparable to those of medical students in Korea for taking a parasitology examination?: a descriptive study. *J Educ Eval Health Prof*, vol. 20, p. 1, Jan. 2023, doi: 10.3352/jeehp.2023.20.1
- J. C. Farah, B. Spaenlehauer, V. Sharma, M. J. Rodriguez-Triana, S. Ingram, and D. Gillet, "Impersonating Chatbots in a Code Review Exercise to Teach Software Engineering Best Practices," in 2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), IEEE, Mar. 2022, pp. 1634–1642. doi: [10.1109/EDUCON52537.2022.9766793](https://doi.org/10.1109/EDUCON52537.2022.9766793)
- Kung, T. H., Cheatham, M., Medenilla, A., Sillos, C., De Leon, L., Elepaño, C., Madriaga, M., Aggabao, R., Diaz- Candido, G., & Maningo, J. (2023). Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models. *PLOS Digital Health*, 2(2), e0000198.
- L. Liu, R. Subbareddy, and C. G. Raghavendra, "AI Intelligence Chatbot to Improve Students Learning in the Higher Education Platform," *Journal of Interconnection Networks*, vol. 22, no. Supp02, Apr. 2022, doi: [10.1142/S0219265921430325](https://doi.org/10.1142/S0219265921430325).
- López Galisteo, A. J., Rodríguez Calzada, L., & Montes Diez, R. (2023). Guía de uso de ChatGPT para potenciar el aprendizaje activo e interactivo en el aula universitaria.
- López, N. E., Rossetti, S. R., Rojas, I. S., & Coronado, M. A. (2021). Herramientas digitales en tiempos de covid-19: Percepción de docentes de educación superior en México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12, e309.
- Linn, M. C., Donnelly-Hermosillo, D., & Gerard, L. (2023). Synergies Between Learning Technologies and Learning Sciences: Promoting Equitable Secondary School Teaching. In *Handbook of research on science education* (pp. 447-498). Routledge.
- Mata, M. V. (2023). ChatGPT: Usos y oportunidades de la enseñanza-aprendizaje en Nivel Medio Superior. *Diversidad Académica*, 3(1), 90-112.

- McGrath, C., Cerratto, T., Juth, N., & Palmgren, P. J. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education— An experimental philosophical study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100139.
- Mendiola, M. S., & Degante, E. C. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria. *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 70-86.
- Ojeda, A. D., Solano-Barliza, A. D., Alvarez, D. O., & Cárcamo, E. B. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Formación universitaria*, 16(6), 61-70.
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2021 Sep;74(9):790–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893221002748>
- Pin, K. R. M., Ponce, A. A. C., & Cevallos, R. X. G. (2023). IMPLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *REFCaE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 11(2), 15-27.
- Reyes-Moreno, E. R., Londoño-Gallego, J. A., Andrade-Martelo, I. C., Villar-Vega, H. F., & Castro-Maldonado, J. J. (2023). ChatGPT en la educación: un enfoque bibliométrico de la integración de sistemas de Chatbots en los procesos educativos. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 11(3), 143-155.
- Rodríguez, Á. F., Alarcón, K. E., Gaibor, J. A., Bermeo, S. D., & Castro, H. A. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio de las Ciencias*, 9, 2162–2178.
- Ruiz Miranda, E. (2023). La revolución de la inteligencia artificial en la educación: una reseña de ChatGPT. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación (REIPE)*, 10(1), 156-160.
- S. I. Malik, M. W. Ashfque, R. M. Tawafak, G. Al-Farsi, N. Ahmad Usmani, and B. Hamza Khudayer, "A Chatbot to Facilitate Student Learning in a Programming 1 Course," *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, vol. 12, no. 1, pp. 1–20, Sep. 2022, doi: [10.4018/IJVPLE.310007](https://doi.org/10.4018/IJVPLE.310007).
- Tinoco-Plasencia, C. J. (2023). Empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria: una revisión sistemática. *Paideia XXI*, 13(2), 359-375.



- T. K. F. Chiu, B. L. Moorhouse, C. S. Chai, and M. Ismailov, "Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot," *Interactive Learning Environments*, pp. 1–17, Feb. 2023, doi: [10.1080/10494820.2023.2172044](https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044).
- Toro-Espinoza, M. F., Montalván-Espinoza, J. A., & Masabanda-Vaca, M. A. (2023). Aplicación de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*. ISSN 2737-6354., 6(12 Ed. esp.), 153-172.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1), 15.
- Torres, E., Torres, F., Torres, J. W., Basurco, T. R., Mamani, O. M., López, M. A., Tito, J. P., Supo, J. A., & Coylla, L. (2023). Impacto de la Inteligencia Artificial en la educación universitaria. *Abordagens sobre ensino-aprendizagem e formação de professores*, 1, 80-91.
- vanderLinde, G., & Mera Cury, T. (2024). El uso de inteligencia artificial y sus desafíos para la evaluación académica: una revisión de la literatura. *Cuaderno De Pedagogía Universitaria*, 21(41), 126–137. <https://doi.org/10.29197/cpu.v21i41.564>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.
- W. M. Lim, A. Gunasekara, J. L. Pallant, J. I. Pallant, and E. Pechenkina, "Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators," *The International Journal of Management Education*, vol. 21, no. 2, p. 100790, Jul. 2023, doi: [10.1016/j.ijme.2023.100790](https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790).
- Zhai, X. (2021). Advancing automatic guidance in virtual science inquiry: From ease of use to personalization. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 255-258.