

**USO DEL MODELO DE LENGUAJE DE IA OPENAI CHATGPT COMO
POTENCIADOR DE HABILIDADES DIDÁCTICAS EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA EN AMÉRICA LATINA.**

Use of the AI language model OpenAI ChatGPT as an enhancer of didactic skills in
the teaching process in Latin America.

Ferrer Fuenmayor Eugenio Ferrer
eugenio.ferrer@academico.ugm.cl
Universidad Gabriela Mistral
Morales Sambrano Gerardo Rafael
gerardo.morales@ugm.cl
Universidad Gabriela Mistral
Chile

RESUMEN

El propósito de esta investigación es realizar una revisión documental sobre la influencia que tiene la utilización del modelo de lenguaje de IA de OpenAI en las habilidades didácticas desarrolladoras del proceso de aprendizaje en América Latina. En cuanto al alcance del aprendizaje del modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT, se determina que el LLM tendría como objetivo principal mejorar las habilidades didácticas del proceso cognitivo de enseñanza-aprendizaje. Igualmente se contempla una planeación didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en concordancia con el modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT, adaptación del autor Nérci Imídeo (1970) y como complemento, se definen estrategias didácticas adaptadas del autor Hernández Arteaga et al., (2015). En consideración a la reflexión del tema, principalmente se expone que es posible lograr mejoras en las habilidades didácticas del docente, puesto que las instituciones Educativas Universitaria que egresan maestros, parten de una meta en común, que es la formación del mismo, y se proyectan con una visión fortalecedora dentro de la acción de la pedagogía, Martínez (2016). Finalmente, se concluye que el uso del modelo de lenguaje avanzado (ChatGPT) para potenciar habilidades didácticas desarrolladoras en el proceso de aprendizaje-enseñanza, busca fortalecer esas habilidades didácticas con tecnologías de nueva generación requeridas en la planificación estratégica educativa. A su vez, estos refuerzos se pueden alcanzar con alianzas estratégicas colaborativas con instituciones educativas intercambiando saberes con expertos en la tecnología LLM.

Palabras Clave: Aprendizaje, enseñanza, LLM, ChatGPT, didáctica, habilidades.

ABSTRACT

The purpose of this research is to carry out a documentary review on the influence that the use of the OpenAI AI language model has on the didactic skills that develop the learning process in Latin America. Regarding the scope of learning the OpenAI ChatGPT AI language model, it is determined that the LLM would have as its main objective to improve the didactic skills of the cognitive teaching-learning process. Likewise, a didactic planning is contemplated in the teaching-learning process in accordance with the OpenAI ChatGPT AI language model, adapted by the author Nérci Imídeo (1970) and as a complement, teaching strategies adapted from the author Hernández Arteaga et al. , (2015). In consideration of the reflection of the topic, it is mainly stated that it is possible to achieve improvements in the teaching skills of the teacher, since the University Educational institutions that graduate teachers, start from a common goal, which is the training of the teacher, and they project with a strengthening vision within the action of pedagogy, Martínez (2016). Finally, it is concluded that the use of the advanced language model (ChatGPT) to enhance developmental didactic skills in the learning-teaching process seeks to strengthen these didactic skills with new generation technologies required in educational strategic planning. In turn, these reinforcements can be achieved with collaborative strategic alliances with educational institutions, exchanging knowledge with experts in LLM technology.

Key words: Learning, teaching, LLM, ChatGPT, didactics, skills.

INTRODUCCIÓN

La intención de este artículo es realizar una revisión documental sobre la influencia que tiene la utilización del modelo de lenguaje de IA de OpenAI en las habilidades didácticas desarrolladoras del proceso de aprendizaje en América Latina. De igual modo, investigar si esta propuesta permite fomentar un entorno propicio para el aprendizaje activo significativo fortalecedor de las capacidades cognitivas en los estudiantes. Esto responde a una revisión expuesta en la Mesa redonda ministerial sobre inteligencia artificial generativa y educación, organizada por la UNESCO el 25 de mayo de 2023, donde expone que “Una encuesta de la UNESCO revela que menos del 10% de las escuelas y universidades disponen de orientaciones formales sobre IA” (UNESCO, 2023).

Asimismo, se integra a este postulado lo expuesto por la UNESCO en su relato “ChatGPT, inteligencia artificial y educación superior”, donde agrega el escrito de:

Convertir a los estudiantes en contribuyentes netos capaces de mejorar la ciencia, la economía y otros ámbitos forma parte del compromiso de las

instituciones de enseñanza superior con el desarrollo de sociedades mejores y la creación de economías más sostenibles. De este modo, ChatGPT no es sólo una herramienta que, utilizada con sensatez, puede apoyar a estudiantes y profesores, sino que también presenta una oportunidad para redescubrir lo que es verdaderamente importante sobre esta experiencia transformadora que llamamos educación superior. (IESAL-UNESCO, 2023).

Planteamiento sobre la utilización del modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT

Con base a la encuesta que se presentó durante la Mesa redonda ministerial sobre inteligencia artificial generativa y educación, organizada por la UNESCO el 25 de mayo de 2023, aplicada a más de 450 escuelas y universidades ha revelado que menos del 10% de éstas han desarrollado políticas institucionales y/o directrices formales relativas a la utilización de aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) generativa. Estos resultados ilustran que es un desafío para las instituciones responder de manera inmediata a la aparición repentina de estas poderosas aplicaciones de IA generativa que pueden producir creaciones escritas y visuales. Se destacó el papel vital que desempeñan los profesores en esta nueva era como facilitadores del aprendizaje. Sin embargo, los profesores necesitan orientación y capacitación para enfrentar estos desafíos (UNESCO, 2023).

Como complemento, Paniego Sara (2023), publica en el Centro oficial de educación online (INAV), que entre las desventajas del modelo de lenguaje de IA de OpenAI, es importante señalar que esta herramienta puede no estar disponible para todos. De modo que se agravaría la brecha educativa. Aunado a esto, los peligros que más preocupa a los docentes es que los estudiantes se vuelvan dependientes del Chat GPT e incurran en plagio. Esto podría llevar a la incapacidad de desarrollar un pensamiento crítico, dejando de lado el reconocimiento del esfuerzo.

Bajo un contexto similar, la UNESCO publica “ChatGPT, inteligencia artificial y educación superior”, donde relata que el impacto de ChatGPT en la educación superior ha sido inmediato y divisivo, con varias instituciones de educación superior que ya lo han prohibido por temor al plagio por parte de los estudiantes (Sabzalieva Emma y Valentini Arianna, 2023).

Con base a lo anterior, es cuestionable aseverar que el uso del modelo de lenguaje avanzado (ChatGPT) permita potenciar habilidades didácticas desarrolladoras en el proceso de aprendizaje-enseñanza. Sin embargo, la IESAL-UNESCO (2023) menciona que:

Convertir a los estudiantes en contribuyentes netos capaces de mejorar la ciencia, la economía y otros ámbitos forma parte del compromiso de las instituciones de enseñanza superior con el desarrollo de sociedades mejores y la creación de economías más sostenibles. De este modo, ChatGPT no es sólo una herramienta que, utilizada con sensatez, puede apoyar a estudiantes y profesores, sino que también presenta una oportunidad para redescubrir lo que es verdaderamente importante sobre esta experiencia transformadora que llamamos educación superior. (s/p)

Alcance del aprendizaje del modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT

En cuanto al objeto del aprendizaje, ChatGPT es un modelo de lenguaje grande (LLM) que fue desarrollado por OpenAI y lanzado al público en general como parte de una investigación preliminar en noviembre de 2022. El procesa de lenguaje natural y los LLM son subcampos de los sistemas de inteligencia artificial (IA) que se basan en técnicas de aprendizaje profundo y el entrenamiento de redes neuronales en cantidades significativas de datos. Esto permite que los LLM comprendan y generen texto en lenguaje natural EUROPOL(2023).

En este sentido, el LLM tendría como objetivo principal mejorar las habilidades didácticas del proceso cognitivo de enseñanza-aprendizaje. Estas habilidades didácticas del docente representan la percepción de los estudiantes sobre el conocimiento que tiene el profesor de su materia, la claridad con que explica los conceptos, así como su capacidad y habilidad para impartir su clase y organizar las actividades del curso (Torres Z. Ángel E. et al., 2022). A su vez, lo anterior insta a la utilización por los educadores o incluso plataformas de aprendizaje para ofrecer expectativas de aprendizaje más efectiva y enriquecedora. Asimismo, promover la generación de contenido didáctico, retroalimentación personalizada, tutoría virtual, evaluación automática, adaptabilidad y personalización, resolución de problemas, creatividad y la comprensión de la temática, creatividad, la capacidad de síntesis y la calidad del contenido, García M. Álvaro (2018).

Con base a lo anterior, la principal premisa sería evaluar bajo un contexto teórico si el Uso del Modelo de lenguaje avanzado (ChatGPT), permite potenciar o mejorar las habilidades didácticas desarrolladora en el proceso de aprendizaje-enseñanza áulico, entendiendo que existe un proceso de entrenamiento previo del modelo de lenguaje

avanzado para potenciar las habilidades didácticas que permitan desempeñar un papel más activo y eficiente en el proceso educativo.

En cuanto a la desagregación de objetivos específicos de esta propuesta mencionamos una adaptación de Harf, Ruth (1995).

- Entender el contexto funcional del modelo de lenguaje avanzado.
- Identificar habilidades didácticas desarrolladoras generadas en el proceso aprendizaje-enseñanza.
- Adaptación del modelo de lenguaje avanzado en la generación de habilidades didácticas desarrolladoras en el proceso aprendizaje-enseñanza.
- Determinar la retroalimentación en la construcción de habilidades didácticas desarrolladoras en el proceso aprendizaje-enseñanza.
- Identificar las características fundamentales del modelo de lenguaje avanzado para convertirse en una herramienta educativa que contribuya al proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.

Sustentación teórica sobre la temática del modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT como potenciador de habilidades didácticas desarrolladoras en el proceso de enseñanza

En este apartado es expuesto el contenido referente al proyecto “Uso del modelo de lenguaje avanzado (ChatGPT) para potenciar habilidades didácticas desarrolladas en el proceso de aprendizaje-enseñanza”, definiendo los conceptos y enfoques del título. En este sentido, en los últimos años la inteligencia artificial ha experimentado una gran evolución, sobre todo con la publicación de grandes modelos del lenguaje como GTP-3. Estos potentes modelos permiten generar texto con sentido, apoyándose en todo el conocimiento que se puede extraer de una fuente de datos tan vasta como Internet. Hasta la publicación de ChatGPT, interactuar con este tipo de tecnología no era una tarea para cualquiera.

Sin embargo, esta interfaz orientada al lenguaje natural acerca este tipo de recursos a un público mucho más amplio, y con diversos usos. Uno de estos usos puede enmarcarse en el ámbito educativo, constituyéndose como una herramienta capaz de repercutir tanto positiva como negativamente, lo que está claro es que no resulta inocua, Esnaola Leonardo

(2023). En cuanto a la didáctica, es aquella parte de la pedagogía que describe, explica y fundamenta los métodos más adecuados y eficaces para conducir al educando, a la progresiva adquisición de hábitos, técnicas, conocimientos, en suma, e integral formación” (Larroyo, 1967). Asimismo, la habilidad didáctica

Por «habilidad didáctica» se entiende un requisito profesional del docente, que consiste en la capacidad de convertir en deseable, seguro y gratificante el esfuerzo que exige el aprendizaje, mediante el uso apropiado de los métodos más adecuados (no debe confundirse con la inventiva, creatividad o genialidad didáctica que sólo es un componente de la habilidad), Jasso Héctor L. (2001).

Reforzando los preceptos anteriores, el proceso de enseñanza-aprendizaje es considerado como un proceso que se da continuamente en la vida de todo ser humano, por eso no podemos hablar de uno sin hablar del otro. Ambos procesos se reúnen en torno a un eje central, el proceso de enseñanza-aprendizaje, que los estructura en una unidad de sentido. El proceso de enseñanza-aprendizaje está compuesto por cuatro elementos: El profesor, estudiante, contenido y las variables ambientales (características de la escuela/aula). Cada uno de estos elementos influye en mayor o menor grado, dependiendo de la forma que se relacionan en un determinado contexto, Galileo (2017).

Luego de exponer los conceptos sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza, se comprueba la vinculación con la tecnología incipiente de ChatGPT, considerada como un modelo de lenguaje avanzado creado por OpenAI, el cual fue entrenado en un amplio rango de tareas de procesamiento de lenguaje natural, como la comprensión del lenguaje natural, la generación de texto y la traducción automática, Cuyo propósito principal es interactuar con los usuarios a través de lenguaje natural y proporcionar respuestas útiles y relevantes a sus preguntas y consultas. Siendo capaz de aprender y mejorar a través de la retroalimentación de los usuarios, lo que permite proporcionar respuestas más precisas y útiles con el tiempo, ChatGPT (2023, citado por, Esnaola Leonardo, 2023).

En concordancia con lo anterior, algunos de estos fundamentos incluirían, Inteligencia Artificial (IA), Aprendizaje automático y Aprendizaje profundo: Estas tecnologías representan una evolución importante en la informática y el procesamiento de datos que transforma con rapidez una gran variedad de sectores. El término inteligencia artificial (IA) se refiere, generalmente, a los procesos y los algoritmos que pueden simular

la inteligencia humana, incluida la imitación de funciones cognitivas como la percepción, el aprendizaje y la resolución de problemas. El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo (DL) son subconjuntos de la IA.

En cuanto al aprendizaje automático (ML) es un subconjunto de la IA que se incluye en la categoría de "memoria limitada" en la que la IA puede aprender y desarrollarse con el tiempo. Los tres tipos de algoritmos de aprendizaje automático abarcan una gama de complejidades, Aunque existan varios otros tipos de algoritmos de aprendizaje automático, la mayoría son una combinación de estos tres principales, o se basan en ellos: El aprendizaje supervisado: Es cuando una IA se supervisa activamente durante todo el proceso de aprendizaje, el aprendizaje no supervisado: Implica que no exista intervención humana durante el proceso de aprendizaje, y el aprendizaje por refuerzo: Es el más complejo de estos tres algoritmos, ya que no se proporciona un conjunto de datos para entrenar la IA.

Por el lado del aprendizaje profundo, es un subconjunto del aprendizaje automático que intenta emular las redes neuronales humanas y elimina la necesidad de procesar los datos con antelación. Los algoritmos de aprendizaje profundo pueden recibir, procesar y analizar grandes cantidades de datos no estructurados y utilizarlos para aprender sin intervención humana. (Deb Richardson, 2023).

Planeación didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en concordancia con el modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT

En toda planeación didáctica, ya sea de curso, unidad o tema, es fundamental definir una secuencia didáctica (SD), pues constituye el camino para alcanzar los aprendizajes esperados. Los componentes protagónicos en las SD son las actividades de transferencia de conocimientos, debido a que se supone que, si el estudiante sigue el camino lógico planteado por los docentes, comprenderá y aprenderá. Las SD tienen el propósito de evitar la improvisación constante y la dispersión de los esfuerzos de los actores educativos; por ejemplo, en ocasiones se llevan a cabo acciones relacionadas con la temática, pero lejanas al cumplimiento de los objetivos, lo cual implica desviación de la meta y de los resultados deseados, Vidales Silvia (2016). En cuanto a los aspectos considerados en esta investigación se adaptan a lo expuesto por Nérci Imídeo (1970):

- Ir de lo simple a lo complejo.
- Partir de la experiencia personal hacia la conceptualización.
- Incluir actividades de reflexión conceptual con base en la experiencia previa del alumno para alcanzar niveles más abstractos.
- Plantear la solución de problemas a partir del contexto del alumno para transferir a situaciones en contextos más amplios.
- Ir de lo particular a lo general (o viceversa, en caso de que sea pertinente).

Estrategias Didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en concordancia con el modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT

Entre las estrategias didácticas recomendadas se adapta a esta investigación, la de Hernández Arteaga et al., (2015).

Exposición	Presenta de manera organizada información a un grupo, para Herrán (2009, mencionado por Hernández Arteaga et al, 2015), es importante por cuanto desarrolla en el estudiante seguridad para comunicarse y exponer sus ideas. En este punto, el docente ha de estimular la interacción entre los integrantes del grupo y despertar el interés por el tema objeto con la herramienta LLM e interpretar lo obtenido comparando con otros artículos, lo cual le demanda el desarrollo de habilidades para interesar y motivar al grupo en la exposición.
Posibilitar la pregunta	Motiva a los estudiantes a la discusión y análisis del conocimiento interpretado por medio de LLM reforzado por artículos. Puntualizan García, Loredó, Luna y Rueda (2008, mencionado por Hernández Arteaga et al., 2015), que la pregunta genera el diálogo abierto entre todos los miembros de la clase y permite el trabajo colaborativo. El estudiante, por su parte, puede descubrir sus hipótesis a partir de la búsqueda de respuestas mediante la investigación permanente.

Lluvia de ideas	Esta estrategia didáctica permitirá activar el potencial creativo de los estudiantes al recoger información y resolver problemas por medio de la herramienta LLM comparando ideas con artículos. Para García, Sánchez, Jiménez y Gutiérrez (2012, mencionado por Hernández Arteaga et al., 2015), consideran que el docente debe delimitar los alcances del proceso de toma de decisiones y que, en la formación por competencias, es fundamental este ejercicio pues se forma al estudiante en la creatividad individual y a aportar al grupo para sacar adelante la solución a los problemas y a los retos en su desempeño laboral.
Discusión	Como estrategia didáctica permite el manejo de diferentes orientaciones sobre un tema. El docente genera la controversia sobre un tema puesto a discusión, estableciendo distintos roles al interior del grupo interpretando los resultados del modelo LLM e indagando con autores. Describe Portillo (2009, mencionado por Hernández Arteaga et al, 2015), que el estudiante pone a juicio su propio pensamiento, respetando y valorando la opinión y decisiones del otro, es crítico de sus ideas y de las de los demás.
Trabajo de casos	Estrategia didáctica que acerca al estudiante a la realidad concreta, a través de un ambiente académico utilizando el modelo LLM como complemento. Chin (2013, mencionado por Hernández Arteaga et al, 2015) conceptúa que el docente despierta el interés de los estudiantes por un caso específico, incentiva la indagación, promueve la comprobación de hipótesis y la solución de casos específicos.
Tutoría	Una estrategia didáctica relevante en el proceso de aprendizaje y desarrollo personal, según Alvarado (2011, mencionado por Hernández Arteaga et al., 2015), implica al profesorado a quien le corresponde recibir una formación pertinente para desarrollar esta estrategia.

Fuente: Elaboración propia (2024)

Reflexión en el proceso de enseñanza-aprendizaje en concordancia con el modelo de lenguaje de IA de OpenAI ChatGPT

Luego de indagar sobre la temática, se deduce que es posible lograr mejoras en las habilidades didácticas del docente. Las instituciones Educativas Universitaria que egresan maestros, parten de una meta en común, que es la formación del mismo, y se proyectan con una visión fortalecedora dentro de la acción de la pedagogía. Además de, desarrollar habilidades didácticas en los futuros educadores, potenciando la práctica del modelo

educativo constructivista, proporcionando métodos, técnicas y herramientas para el mejoramiento del proceso de enseñanza y de aprendizaje. En este mismo orden de ideas, es necesario reconocer que los cambios en la forma de ejercer la docencia no son sencillos, pero, es importante reconocer, qué es lo que se requiere en la realidad circundante, Martínez Josefa (2016).

Lo anterior es posible gracias a los avances en inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural. Para Rosas (2017, mencionado por Molina L. Ana B. ,2019) afirma que un chatbot es “un programa informático que usa inteligencia artificial y el cual puede mantener una conversación con un humano, bien sea para darle respuesta a sus dudas o preguntas u ofreciéndole información o sugerencias”. En un informe de la consultora PwC, Cossío (2018, mencionado por Molina L. Ana B. ,2019) define a estos bots conversacionales como “sistemas que a través de técnicas de deep learning se les ha enseñado a entender el lenguaje natural en determinados contextos con la finalidad de interactuar con el usuario para resolver un problema o contestar una pregunta.”

Asimismo, es posible hacer una primera clasificación en función de su modelo de interacción, en este caso se hace una distinción entre los bots que interactúan mediante el procesamiento del lenguaje natural, escrito u oral, y los que operan a través de un lenguaje específico de dominio. Estos últimos interactúan con los usuarios usando una serie de comandos específicos, (Molina L. Ana B. ,2019).

Reforzando lo anterior, se integra la disponibilidad de grandes conjuntos de datos Educativos, lo cual conlleva a la analítica de datos de aprendizaje (ADA), cuyo objetivo principal es mejorar los procesos y sistemas de enseñanza y aprendizaje a través del análisis de datos del aprendizaje (Elías, 2011; Buckingham, 2012, citados por Aristizabal F. Jorge A.,2016), usualmente se relaciona con la Minería de Datos Educativos (MDE), la cual, de acuerdo con la Sociedad Internacional de Minería de Datos Educativos (s. f.), es una disciplina emergente preocupada por el desarrollo de métodos para explorar los tipos de datos particulares a los contextos educativos y utilizar dichos métodos para mejorar la comprensión de los estudiantes y las condiciones en que estos aprenden.

Según Romero, Ventura, Pechenizky & Baker (2011, mencionado por Aristizabal F. Jorge A. 2016), el objetivo primario de la MDE es utilizar los grandes conjuntos de datos educativos para mejorar la comprensión del aprendizaje y su proceso.

Esta analítica de datos de fusión con la colaboración de Instituciones Educativas, por medio de la creación del motor de aprendizaje automático, involucrando a profesores y administradores para garantizar que se alinee con las necesidades de los estudiantes y los aspectos éticos y de privacidad: El proyecto debe abordar aspectos éticos y de privacidad, garantizando que los datos de los estudiantes estén protegidos y que el modelo no tenga sesgos o discriminación. (Monroy D. Cristian A. 2023).

Para que el proyecto tenga un impacto real en el proceso de enseñanza-aprendizaje significativo, es necesario establecer alianzas estratégicas de interrelación con otras instituciones compartiendo espacios de intercambio colaborativo para expandir los conocimientos de expertos y enriquecer los saberes de los actores locales con nuestros docentes, por medio de evaluación Continua y mejora Interactiva en situaciones educativas reales basada en la retroalimentación de usuarios. Esto sería fundamental para asegurar que el modelo siga mejorando y ajustándose a las necesidades educativas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo que ha generado los resultados socializados en este artículo, asume un enfoque de investigación cualitativa documental, con un diseño bibliográfico. Se concentra en una revisión documental sobre la influencia que tiene la utilización del modelo de lenguaje de IA de OpenAI en las habilidades didácticas desarrolladoras del proceso de aprendizaje en América Latina. La metodología se fundamenta en el análisis de literatura existente, incluyendo estudios de caso, informes de investigación y artículos académicos. Buscando obtener una comprensión profunda de las tendencias actuales y las proyecciones futuras en la materia examinada, así como de las consideraciones éticas y tecnológicas relevantes. Todo sustentado en los aportes teóricos de Arias (2016), Hernández et al., (2017), Pelekais et al., (2015) y Pelekais et al., (2016).

RESULTADOS

En consideración a la reflexión del tema, principalmente se expone que es posible lograr mejoras en las habilidades didácticas del docente, puesto que las instituciones Educativas Universitaria que egresan maestros, parten de una meta en común, que es la

formación del mismo, y se proyectan con una visión fortalecedora dentro de la acción de la pedagogía, Martínez (2016).

CONCLUSIÓN

La propuesta en el uso del modelo de lenguaje avanzado (ChatGPT) para potenciar habilidades didácticas desarrolladoras en el proceso de aprendizaje-enseñanza, busca fortalecer esas habilidades didácticas en tecnologías de nueva generación requerida en la planificación estratégica educativa. A su vez, estos refuerzos se pueden alcanzar con alianzas estratégicas colaborativas con instituciones educativas, intercambiando saberes con expertos en la tecnología LLM. Este proyecto se centra en la utilización de modelos de lenguaje avanzado, que han demostrado un gran potencial en tareas de procesamiento del lenguaje natural y comprensión de contexto. De igual modo, esta tecnología es capaz de adaptarse y personalizar experiencias de aprendizaje en el aula, teniendo en cuenta sus habilidades, estilos de aprendizaje y necesidades individuales.

En contraposición a lo anterior, existen detractores como Paniegon Sara (2023), quien expone que no se debe descuidar el aspecto ético y de privacidad, puesto que esta tecnología puede llevar a la incapacidad de desarrollar un pensamiento crítico, dejando de lado el reconocimiento del esfuerzo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2016). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 7^o edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- Aristizabal F. J. (2016). *Analítica de datos de aprendizaje (ADA) y gestión educativa*, Educational Data Analytics (EDA) and School Administration, Revista Vol.6, No.2, [149-168], ISSN: 2215-2288, Gestión de la Educación, Universidad Santo Tomás, Escuela de Administración Educativa, URL: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gstedu>, Bogotá, Colombia.
- Dueñas, Y.; Baquero, G.; García-Martínez, A.; Bravo-Osorio, F.; Merino, C.; Calderón, D. (2018). *Modelo de creaciones didácticas en cooperación*, recuperado el 24 de julio de 2023: <https://acacia.red/wp-content/uploads/2019/08/Modelo-de-Creaciones-Didacticas-en-Cooperacion.pdf>, Proyecto ACACIA, Colombia.
- Deb Richardson (2023). *La IA y el ML y su importancia para las empresas*, recuperado el 20 de julio de 2023: <https://www.redhat.com/es/blog/what-IAml-and-why-does-it-matter-your-business>, www.redhat.com.

- Esnaola Leonardo (2023). *ChatGPT, una herramienta que no podemos desconocer en nuestra práctica docente*, recuperado el 20 de julio de 2023: <https://wite.unnoba.edu.ar/wp-content/uploads/2023/05/ChatGPT-una-herramienta-que-no-podemos-desconocer-en-nuestra-practica-docente.pdf>, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, Junín, Argentina.
- EUROPOL (2023). *ChatGPT the impact of large language. Models on law enforcement*, recuperado el 24 de julio de 2023: <https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/Tech%20Watch%20Flash%20-%20The%20Impact%20of%20Large%20Language%20Models%20on%20Law%20Enforcement.pdf>, Haya, Países Bajos.
- Galileo (2017) *¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje?*, Recuperado el 20 de julio de 2023: <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/#:~:text=El%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20Daprendizaje%20est%C3%A1%20compuesto%20por%20cuatro%20elementos,relacionan%20en%20un%20determinado%20contexto,e-learning> Master <http://elearningmasters.galileo.edu/>, Universidad Galileo.
- Harf, R. (1995). *Poniendo la planificación sobre el tapete*, Centro de formación constructivista, Buenos Aires.
- Hernández A., I., Recalde, M. J., Luna, J. A. (2015). *Estrategia didáctica: Una competencia docente en la formación Para el mundo laboral*, Recuperado el 20 de julio de 2023: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134144226005.pdf>, Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, vol. 11, núm. 1, pp. 73-94, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
- Hernández, R., Fernández C., Baptista, P. (2017). *Fundamentos de la investigación*. Sexta edición. México: Editorial Mac Graw-Hill/Interamericana.
- IESAL-UNESCO (2023). *ChatGPT, inteligencia artificial y educación superior*, Recuperado el 01 de julio de 2023: <https://world-education-blog.org/2023/04/25/chatgpt-artificial-intelligence-and-higher-education/>, publicado el 25 April 2023 ,UNESCO IESALC.
- Jasso H. (2001). *Actitudes y habilidades en la acción didáctica*, Recuperado el 20 de julio d 2023 en: <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/download/1907/1635/4502> ,Revista Panamericana de Pedagogía, Universidad Panamericana, Escuela privada en la Ciudad de México, México.
- Martínez, J. (2016). *Formación didáctica en los estudiantes de educación próximos a egresar de la Universidad Bolivariana de Venezuela*, Instituto Universitario Pedagógico Monseñor Rafael Arias Blanco (IUPMRAB), ISSN: 2244-7662, Valencia, Venezuela.
- Monroy D. C. (2023). *Diseñar un sistema de aprendizaje adaptativo con Machine Learning para estudiantes en Colombia*, Universidad EAN, Facultad de Ingeniería - Ingeniería de Sistemas, Recuperado el 20 de julio de 2023:

- <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/12701/MonroyCristian2023.pdf?sequence=1> , Bogotá, Colombia.
- Molina L. A. (2019). Bots: *Tipología y aplicaciones en el ámbito empresarial*, recuperado el 20 de julio de 2023: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100172/Bots_tipologia_aplicacionesambito_empresarial.pdf?sequence=1&isAllowed=y, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Sevilla, España.
- Nérici, I. (1970). *Hacia una didáctica general dinámico*, Argentina, Buenos Aires.
- Panigoon Sara (2023), El impacto del Chat GPT en la educación, recuperado en 20 de julio de 2023: <https://www.inav.es/el-impacto-del-chat-gpt-en-la-educacion/>, www.inav.es, INAV Centro oficial de educación online.
- Pelekais, C; El Kadi, O; Seijo, Cristina; Neuman, N. (2015). *El ABC de la Investigación*. Pauta Pedagógica. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo. Venezuela.
- Pelekais, C., Pertuz, F., Pelekais, E. (2016). *Hacia una cultura de investigación cualitativa*. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo. Venezuela.
- Romero O. Manuel Fco., Ibáñez, E. (2010). *Didáctica de la lengua y aprendizaje del lenguaje: Una aproximación a la enseñanza de la gramática desde las variables del ámbito familiar*, recuperada el 20 de julio de 2023: [https://www.um.es/tonosdigital/znum20/secciones/estudios-18-ensenanza_de_la_gramatica.htm#:~:text=%2D%20E%20%9C%20La%20Did%C3%A1ctica%20es%20aquella%20parte,%E2%80%9D%20\(Larroyo%2C%201967\)](https://www.um.es/tonosdigital/znum20/secciones/estudios-18-ensenanza_de_la_gramatica.htm#:~:text=%2D%20E%20%9C%20La%20Did%C3%A1ctica%20es%20aquella%20parte,%E2%80%9D%20(Larroyo%2C%201967))), Universidad de Cádiz, Facultad de Ciencias de la Educación.
- Sabzalieva, E., Valentini, A. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación*, Recuperado el 05 de diciembre de 2023: [https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-e-Inteligencia-Artificial-en-la-educacio%CC%81n-superior-Gui%CC%81a-de-inicio-ra%CC%81pido_FINAL_ESP.pdf], Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) , París, Francia y el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), Caracas, Venezuela.
- Torres Z. Á., Pérez J. A., Brito C. T., Estrada R. C. (2022). *Rendimiento y clima escolar en la unidad de aprendizaje de bioquímica*, Revista scielo, Vol. 33(2), 225-234, recuperado el 24 de julio de 2023, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000200225>, México.
- UNESCO (2023). *Una encuesta de la UNESCO revela que menos del 10% de las escuelas y universidades disponen de orientaciones formales sobre IA*, Recuperado el 01 de julio de 2023: <https://www.unesco.org/es/articulos/una-encuesta-de-la-unesco-revela-que-menos-del-10-de-las-escuelas-y-universidades-disponen-de>, publicado el 8 de Junio de 2023.
- Vidales, S. (2016). *Secuencias didácticas - Reflexiones sobre sus características y aportes para su diseño*. Secretaría de Educación Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa Ministerio de Educación Prov. Córdoba, Argentina.