



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD DE DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN
ENTORNOS VIRTUALES**

ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en
estudiantes de educación secundaria

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN
ENTORNOS VIRTUALES**

AUTOR:

Laguna Estrada, Xavier Alexander (orcid.org/0000-0001-5166-8770)

ASESOR:

Vertiz Osores, Ricardo Ivan (orcid.org/0000-0003-1223-2784)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LÍNEA DE ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mi familia por su comprensión, paciencia y apoyo incondicional puesto de manifiesto en este largo proceso académico. Ustedes son fuente de fuerza e inspiración constante para lograr mis metas como profesional.

AGRADECIMIENTO

A los docentes y estudiantes de la Institución Educativa "San Juan" de la ciudad de Trujillo, Perú, por brindar las facilidades para llevar a cabo el presente trabajo de investigación.



ESCUELA PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VERTIZ OSORES RICARDO IVAN, docente de la de la escuela profesional de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria", cuyo autor es LAGUNA ESTRADA XAVIER ALEXANDER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo Académico II cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 04 de Agosto del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VERTIZ OSORES RICARDO IVAN DNI: 40841949 ORCID: 0000-0003-1223-2784	Firmado electrónicamente por: RIVERTIZV el 04-08- 2024 19:09:35

Código documento Trilce: TRI - 0848001



ESCUELA PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LAGUNA ESTRADA XAVIER ALEXANDER estudiante de la de la escuela profesional de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
XAVIER ALEXANDER LAGUNA ESTRADA DNI: 44131158 ORCID: 0000-0001-5166-8770	Firmado electrónicamente por: XLAGUNAE el 18-08-2024 13:17:07

Código documento Trilce: TRI - 0848002

ÍNDICE

CARÁTULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	
ÍNDICE.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III.METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y Enfoque, diseño o métodos de investigación.....	11
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	11
3.3. Escenario de estudio.....	12
3.4. Participantes.....	12
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.6. Procedimiento.....	12
3.7. Rigor científico.....	13
3.8. Método de análisis de datos.....	13
3.9. Aspectos éticos.....	14
IV.RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
V.CONCLUSIONES.....	24
VI.RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS.....	26
ANEXOS.....	30

RESUMEN

El presente trabajo tuvo el propósito de describir la influencia del uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de cuarto de secundaria de una Institución de Educación Básica Regular de la ciudad de Trujillo. Bajo un enfoque cualitativo se empleó un diseño de teoría fundamentada para lo cual se aplicó una guía de entrevista a estudiantes y docentes con la finalidad de recoger información respecto a sus percepciones y experiencias sobre el impacto de la utilización de ChatGPT en el desarrollo de la criticidad. Las respuestas se procesaron y codificaron con ayuda del software Atlas.ti. Los resultados permitieron arribar a la conclusión de que ChatGPT influye en el desarrollo del pensamiento crítico cuando se emplea como fuente de información para tareas escolares de investigación y producción de textos que demandan de los estudiantes comprensión, análisis, establecimiento de relaciones lógicas, contrastación con el propio punto de vista y construcción de argumentos para consolidar una postura. Sin embargo, ChatGPT limita desarrollo del pensamiento crítico cuando, por falta de una mediación docente adecuada y de regulaciones éticas del estudiante, se opta por el plagio o el procesamiento mecánico de la data que proporciona.

Palabras clave: ChatGPT, inteligencia artificial, pensamiento crítico, razonamiento, teoría fundamentada, educación secundaria.

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe the influence of the use of ChatGPT in the development of critical thinking in fourth year high school students of a Regular Basic Education Institution in the city of Trujillo. Under a qualitative approach, a grounded theory design was used for which an interview guide was applied to students and teachers in order to collect information regarding their perceptions and experiences on the impact of the use of ChatGPT in the development of critical thinking. The responses were processed and coded with the help of Atlas.ti software. The results led to the conclusion that ChatGPT influences the development of critical thinking when used as a source of information for school research and text production tasks that require students to understand, analyze, establish logical relationships, contrast with their own point of view, and construct arguments to consolidate a position. However, ChatGPT limits the development of critical thinking when, for lack of adequate teacher mediation and ethical regulations of the student, plagiarism or mechanical processing of data it provides.

Keywords: ChatGPT, artificial intelligence, critical thinking, reasoning, grounded theory, secondary education.

I. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial ha llegado para quedarse. Este es el caso de ChatGPT, que nos ofrece un modo de lenguaje para conversar de manera más natural con una computadora, celular o smartphone a partir de diversas consultas que le hagas. Las siglas GPT significan “Generative Pre-trained Transformer” (Transformador Generativo Preentrenado) y, en realidad, es la denominación que reciben todo un grupo de modelos de lenguaje desarrollados por la inteligencia artificial. También corresponde al tipo de inteligencia artificial generativa debido a su potencial de fabricar respuestas originales. Fue creado por la Organización estadounidense Open AI y lanzado al mercado en noviembre de 2022.

La función de ChatGPT es recopilar datos de la red para brindar respuestas a preguntas o instrucciones que realicen los usuarios. Ante una instrucción o pregunta, construye una respuesta lógica y capaz de convencer al usuario a partir de la utilización de enormes bancos de datos para predecir la siguiente palabra en una frase.

Se estima que en el caso de ChatGPT, se le ha proporcionado a su sistema 570 GB de datos que equivalen a 300 000 millones de palabras y, asimismo, cuenta con unos 175 000 millones de parámetros y criterios agregados. Se puede imaginar a ChatGPT como un robot con el que se puede conversar de cualquier tema posible. Esto sumado a que tiene una configuración e interfaz de fácil manejo para quien estime su uso. A ChatGPT se le puede pedir respuestas a preguntas, datos, análisis, resolución de problemas de diverso tipo e incluso que brinde una opinión sobre algún aspecto.

Hoy en día, muchos niños, adolescentes y jóvenes ya usan ChatGPT como fuente de información, para resolver sus dudas, para realizar trabajos escolares o universitarios, explorar nuevos temas o incluso solo conversar y sentirse acompañados. Usar esta herramienta en las clases tiene muchas ventajas; sin embargo, también presenta desventajas. Se puede acceder a información que tiene sesgo o que no sea completamente verdadera. Allí entra a tallar la práctica del pensamiento crítico sobre aquello que se lee o escucha al usar esta herramienta.

La inadecuada utilización de ChatGPT puede llevar a los estudiantes a

cometer plagio o caer en el facilismo de copiar y pegar cuando se está indagando, limitando el pensamiento crítico. Por ello, el uso de esta inteligencia artificial en el contexto educativo requiere mediación del docente para que estimule la reflexión de la información que se obtiene de ella, el debate sobre distintos temas, la formulación de opiniones, la construcción de inferencias para poder arribar a diferentes conclusiones o la creación de productos con valor.

Álvarez (2023) investigó con el objetivo de realizar un estudio crítico sobre cómo ha evolucionado la inteligencia artificial en el campo educativo, esencialmente en la educación secundaria. Dentro de un enfoque mixto, la autora hizo una revisión de fuentes de información, un análisis crítico y utilizó como técnica de la encuesta cuyo instrumento fue un cuestionario aplicado a 75 docentes de educación secundaria. Sostuvo que entre los diferentes riesgos que se producen por el uso de ChatGPT se encuentran la pérdida del pensamiento crítico, la imposibilidad de diferenciar el trabajo personal del plagio o la dependencia tecnológica. Concluyó que la utilización de ChatGPT presenta más riesgos que ventajas en el contexto pedagógico y educativo.

Martínez (2023) hizo un trabajo de investigación cuyo objetivo fue identificar las principales posibilidades y riesgos vinculados al empleo de ChatGPT. El trabajo se hizo con un enfoque cualitativo mediante la revisión de literatura especializada que reflexiona sobre el impacto de ChatGPT en el ámbito educativo. Afirmó que el problema del uso de ChatGPT no está determinado aún, podría estar en la misma tecnología que forma parte de él o en el tipo de tareas que se suelen asignar a los educandos, lo cual tiene implicancias directas con la didáctica que emplean los docentes. Se concluyó que es de vital importancia formular regulaciones en cuanto al uso de este tipo de inteligencia artificial y poner énfasis en la parte ética que requiere su implementación en las diversas áreas del desarrollo.

Por su parte, García-Peñalvo (2023) analizó la percepción que generó el lanzamiento de la inteligencia artificial ChatGPT en contextos educativos. En esa línea, en un enfoque cualitativo y mediante la revisión bibliográfica, considera que prohibir o ignorar ChatGPT no ayudará, lo mejor es desarrollar habilidades en el profesorado y sus alumnos para un uso eficiente y eficaz de esta aplicación, priorizando la ética y el pensamiento crítico, para explotar al máximo su potencial en el marco de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, agrega que las

oportunidades y ventajas que ofrece ChatGPT son amplias y a futuro prometedoras, pero no está libre de riesgos, desventajas y obstáculos que tendrán que superar. Por tratarse de una reciente innovación hay escasos estudios empíricos sobre los efectos concretos que tiene este tipo de tecnología, tanto a nivel del proceso de enseñanza como en el aprendizaje o el desarrollo de habilidades y/o competencias.

Morales-Chan (2023) realizó un trabajo en el que propuso una clasificación básica de tipos de prompts que pueden ser utilizados por los diseñadores de recursos didácticos y docentes que desean aprovechar las bondades de Chat GPT en el proceso educativo. Este artículo tuvo un enfoque cualitativo centrado en la revisión bibliográfica. Entre los tipos de prompts que propuso se encuentran: secuencial, comparativo, argumental, de perspectiva profesional y de lista de deseos. Se llegó a la conclusión que la implementación de modelos tecnológicos como ChatGPT cuentan la capacidad de transformar la enseñanza y la evaluación durante las sesiones de clase. Los educadores pueden generar condiciones de aprendizaje más idóneas y efectivas para sus alumnos si emplean esta herramienta para incentivar discusiones, ofrecer retroalimentación individual y fomentar la alfabetización y capacidades lingüísticas.

Diego et al. (2023) prepararon un artículo cuyo objetivo fue identificar características que posee ChatGPT y su posible repercusión en la educación. Este trabajo tuvo un enfoque cualitativo, para lo cual se hizo una búsqueda bibliográfica y se experimentó con el uso del chat para dar respuesta a preguntas sobre el tema en sí mismo, las cuales, luego de ser analizadas, permitieron que los autores asuman una postura al respecto. Se concluyó que ante la funcionalidad de ChatGPT como dominador de una gran multiplicidad de saberes de distintos campos, obligan a transformar las estrategias didácticas para que no limiten la habilidad de creatividad; generará profundos cambios en torno a los procesos, productos o servicios; repercutirá en la educación. Por ello, será fundamental buscar un equilibrio.

Lopezosa (2023), en una investigación sobre ChatGPT y la comunicación científica planteó que una inteligencia artificial como ChatGPT o cualquier otra debe usarse como asistente en los procesos de investigación, que no cuenta con los criterios adecuados para ser considerada autora. Recalcó que el empleo de

sistemas tecnológicos de este tipo debe ser absolutamente transparente, no únicamente señalando los prompts (peticiones) usados, sino que se tiene que citar y colocar en los anexos las respuestas brindadas por la inteligencia artificial. Finalmente, enfatiza que el personal investigador tiene que asumir toda la responsabilidad del trabajo que se haga con la mencionada herramienta. En el mismo campo, Juca-Maldonado (2023) afirmó que es muy complicado identificar una producción textual hecha con inteligencia artificial, ya sea que lo revise un experto en la temática o si se manejan programas antiplagio. De ello, se puede inferir que para su uso educativo se tienen que idear adaptaciones pertinentes y eficientes.

Durante la Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Educación que se llevó a cabo en 2019 se puso énfasis en que nos encontramos en una época en que la inteligencia artificial cambiará nuestro estilo de vida, algo que hoy es una realidad. El uso de ChatGPT está presente en la manera en la que muchos estudiantes abordan sus tareas y retos académicos hoy en día, lo que exige de la docencia estar preparados y sacarle el máximo provecho en el desarrollo de conocimientos, aprendizajes, competencias y habilidades de pensamiento de orden superior.

Atencio-González et al. (2023) investigaron con el objetivo de describir al ChatGPT como un recurso útil para desarrollar pensamiento crítico en alumnos universitarios. En el marco del enfoque cualitativo, su investigación fue descriptiva de tipo documental con diseño bibliográfico. Su metodología se basó en los siguientes pasos: arqueología de fuentes, revisión, cotejo, interpretación y conclusiones. En sus resultados se señaló que hay relación directa, entre el empleo de ChatGPT como recurso para promover la criticidad y la manera de utilizarlo, por lo que se convierte en una herramienta valiosa para mejorar las acciones educativas; sin embargo, se necesita un marco ético para un uso adecuado alejado del plagio, se maneje para motivar a los educandos y propiciar resultados óptimos en el aprendizaje. Se llegó a la conclusión de que el ChatGPT funciona como un recurso innovador para potenciar el pensamiento analítico y crítico, si y solo si se use en un marco ético.

Finalmente, cabe decir que, aunque existen una gran cantidad de publicaciones sobre pensamiento crítico, son pocas las investigaciones que refieren la influencia del uso de chat GPT en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de educación secundaria. No se tiene conocimiento de investigaciones específicas que describan y expliquen el impacto positivo o negativo de inteligencia artificial chat GPT en alumnos de Educación Básica Regular. Ante ello, surge como problema de investigación la siguiente pregunta: ¿Cómo influye el uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria? El objetivo del presente estudio es describir la influencia del uso de chat GPT en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, de la provincia de Trujillo, en el año académico 2024.

La justificación teórica del presente estudio se relaciona con los aportes de la teoría del conectivismo de George Siemens, la teoría de la información de Claude Shannon, la teoría de la computabilidad de Alan Turing. También, a nivel filosófico se explorará el transhumanismo. Cabe agregar que a nivel nacional, regional y local son sumamente escasas las investigaciones sobre el uso de la inteligencia artificial ChatGPT y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico, por tanto, cobra significatividad la realización de este trabajo ante el vacío del conocimiento.

La justificación práctica radica en que los resultados de esta investigación serán una contribución al quehacer de los docentes en torno al desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de inteligencia artificial, especialmente, ChatGPT.

Por otro lado, la justificación metodológica está en la utilización de un enfoque mixto centrado en el uso de información bibliográfica actualizada, priorizando el criterio de que correspondan a los últimos 5 años y la aplicación de una encuesta para recabar información de estudiantes y docentes de secundaria sobre la utilización de ChatGPT.

II. MARCO TEÓRICO

Una inteligencia artificial es una tecnología que combina algoritmos y sistemas para realizar tareas de aprendizaje, toma de decisiones, solución de problemas, razonamiento e identificación de patrones, las cuales, normalmente, solo podrían ser ejecutadas por las personas. Este tipo de herramientas tecnológicas que intentan replicar la inteligencia humana están diseñados para mejorar su eficiencia y eficacia a lo largo del tiempo.

Se puede definir a ChatGPT como una inteligencia artificial que puede crear textos con contenido original y de alta exactitud tomando como punto de partida las preguntas de los usuarios (Diego et al.,2023). Dista mucho de un buscador básico que reproduce información de un banco de datos desde los enunciados que le formulen.

A decir de Vendrell I y Rodríguez (2020), en la literatura científica se puede reconocer la existencia de tres perspectivas importantes en el estudio y las definiciones de pensamiento crítico. La filosófica se centra en la cualidad racional del pensamiento y las actitudes intelectuales que permiten una relación razonable e imparcial con el entorno. La perspectiva psicológica pone énfasis en los procesos claves para desarrollar el pensamiento crítico en los individuos. Por su parte, la educativa, se interesa en la formación de un estudiante crítico para que se convierta en un ciudadano que sabe desenvolverse en la sociedad. La pedagogía crítica destaca dentro de esta perspectiva.

Según Sternberg (1986), el pensamiento crítico involucra procesos, estrategias y representaciones que los individuos utilizan para aprender nuevos conceptos, resolver problemas y tomar decisiones. Asimismo, Paul y Elder (2003) lo definen como un modo de pensar – sobre un tema, contenido o problema – en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales. Los autores proponen como estándares a la claridad, exactitud, precisión, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica. Por su parte, Ennis (2016), el pensamiento crítico es un proceso cognitivo complejo que moviliza disposiciones y capacidades de dimensiones como: la lógica (juzgar, relacionar palabras con enunciados), la criterial (utilización de opiniones para juzgar

enunciados) y la pragmática (comprensión del juicio y la decisión para construir y transformar el entorno).

Facione (2007), manifiesta que el pensamiento crítico es el proceso de juicio intencional autorregulado. Este proceso involucra seis pasos: identificar el problema, definir el contexto, enumerar las opciones, analizar las razones explícitamente, listar las razones explícitamente y la autorregulación. El autor agrega que el pensamiento crítico combina habilidades cognitivas y disposiciones. Entre las habilidades cognitivas destaca: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación.

Para el presente trabajo cobra especial importancia el aporte de Saiz y Rivas (2008) quienes proponen que el pensamiento crítico es un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de las habilidades de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones que nos permite lograr, con la mayor eficacia, los resultados deseados. Este planteamiento recoge los componentes del pensamiento crítico que describió Halpern (2003): razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones.

En sus investigaciones más conocidas George Siemens plantea la teoría del conectivismo en la que manifiesta que el conocimiento se adquiere y se genera por medio de redes de libre acceso para las personas, se construye por todos los integrantes de la sociedad.

Entre los principios del conectivismo (Siemens, 2013) se pueden mencionar: el aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones; el aprendizaje es un proceso de conectar, nodos fuentes de información, especializados; el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos; la alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo; la habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave; y la actualización y precisión del conocimiento es la intención de todas las actividades conectivista de aprendizaje.

Henríquez et al. (2020), bajo un enfoque conectivista, expresa que son competencias fundamentales la conexión entre colaboradores, la creatividad para el diseño y comprensión de diagramas, saber obtener información confiable con

motores de búsqueda. Esto sumado al empleo de las tecnologías de la información y comunicación y las tecnologías del aprendizaje y conocimiento.

La teoría del conectivismo también ayuda a explicar los efectos de la tecnología, en relación con la manera que vive la gente, se comunica y aprende (Rojas, 2019). En el ámbito educativo, el conectivismo defiende el aprendizaje en red (virtual), aprovechando al máximo la aplicación de las tecnologías y las estrategias didácticas que se deben articular (Unsihuay-Tovar et al., 2023).

Una de las teorías que permite sustentar el avance de la inteligencia artificial es la teoría de la computabilidad de Alan Turing que se origina a partir de la tesis Church-Turing, se surge entre los años 1930 a 1960. A su vez, da origen a la ciencia de computación en Estados Unidos.

La tesis de Church-Turing debe su nombre a sus impulsores: Alonzo Church, propuso un cálculo de funciones matemáticas recursivas, y Alan Turing, dio forma a un procedimiento que realiza la máquina abstracta elemental, también llamada autómeta. Ambas ideas son el acercamiento al algoritmo, hoy tan importante para el funcionamiento de la inteligencia artificial, entre ellas, ChatGPT, y presente implícitamente en la teoría de la computabilidad de Turing (Wittgenstein, 1978).

La teoría de la computabilidad de Turing sustenta que el diálogo entre la computadora y personas es factible, como lo ejemplificó en su famoso ejercicio para reconocer el sexo de las personas. Asimismo, sostiene que gracias a los algoritmos de los lenguajes de computación se pueden hacer programas que funcionan en las computadoras (Salinas, 2022), constituyendo un tremendo aporte en aquella época.

Otra teoría que sentó bases para el desarrollo de la tecnología e inteligencia artificial actual es la teoría de la información. Shannon (1948) le da origen a partir de su trabajo titulado "A Mathematical Theory of Communication" (Teoría Matemática de la Comunicación), cuyos argumentos son el fundamento matemático que ha hecho posible la industrialización del procesamiento de información que observamos en la actualidad (Scozzina, 2020).

Según Luengas-C (2020), esta teoría establece relaciones entre ecuaciones matemáticas y la transmisión de información, explica la vinculación que tienen una o varias entradas y la salida en un sistema de datos, para ello, se aprovecha de

las teorías de la probabilidad para poner los datos en contexto de forma ordenada. Esto último, se aprecia con claridad en la forma en que funciona ChatGPT para responder a las interrogantes que se le hacen.

La irrupción y evolución constante de ChatGPT plantea dilemas éticos. En el campo axiológico, el transhumanismo propicia reflexiones sobre hasta qué punto la humanidad puede evolucionar con el aporte de la tecnología.

En la opinión de Tirosh-Samuels (2018), el transhumanismo propone la consigna de mejorar las capacidades cognitivas, emocionales y físicas del ser humano mediante la tecnología. Esta pretensión llegaría al punto de contemplar alteraciones corporales voluntarias que involucren cirugía, ingeniería genética, nanotecnología, entre otros (Gil, 2022).

De acuerdo con Cardozo y Meneses (2014), el concepto de transhumanismo parte de dos aspectos centrales: 1) el filosófico y 2) como movimiento intelectual internacional que construye explicaciones sobre el empleo de la ciencia y la tecnología para el desarrollo mental y biológico del ser humano, al punto de mitigar sufrimiento, enfermedades y envejecimiento, condiciones inherentes al individuo o hacerlo inmune a daños colaterales de fenómenos que el mismo ha generado.

La evolución es inevitable y la tecnología tiene que usarse para el progreso de la sociedad, pero es oportuno tomar resguardo frente a la deshumanización.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Enfoque, diseño o métodos de investigación

La presente investigación cualitativa se basa en un diseño de teoría fundamentada que, de acuerdo con Vives y Hamui (2021), emplea el razonamiento inductivo para dar preferencia a los datos obtenidos en la realidad de estudio antes que a los supuestos teóricos ya existentes para construir nuevas teorías o conclusiones. Glaser y Strauss, quienes fueron los pioneros de este diseño en 1967, sostenían que las significaciones elaboradas por los individuos durante las interacciones en un contexto determinado daban como resultado verdades científicas.

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) la teoría fundamentada consiste en que partiendo de un problema de investigación en un contexto determinado se recopila datos que se categorizan en partes más pequeñas con codificación abierta, luego, el investigador organiza las categorías resultantes en un modelo de interrelaciones (jerárquicas y temáticas, codificación axial), para integrar los conceptos y categorías desarrollados en las etapas anteriores en un modelo teórico coherente y explicativo que se consigue gracias a la codificación selectiva.

La teoría desarrollada se puede verificar mediante la triangulación de datos, la revisión por pares y la retroalimentación de los participantes.

3.2. Categorías y subcategorías

ChatGPT es un tipo de inteligencia artificial que funciona como un chatbot basado en modelos de lenguaje artificial que usa para generar respuestas a interrogantes con coherencia, cohesión e, incluso, tomando en cuenta el contexto. Es capaz de responder a manera de una conversación común con otra persona. Para ello, ChatGPT ha sido alimentado con inmensas cantidades de datos de texto en diferentes idiomas (Martínez, 2023).

Para el presente trabajo las subcategorías de ChatGPT que se consideran son chatbot y transformador preentrenado generativo (GPT).

Un chatbot es una aplicación de software que puede mantener una conversación en lenguaje natural. Por otro lado, un transformador preentrenado generativo es una herramienta estadística que puede predecir la próxima palabra de una frase, para ello, utiliza las palabras que tienen mayor probabilidad de aparecer, lo que le permite realizar tareas tales como: responder preguntas, traducir, recuperar información, producir textos, solucionar ejercicios y problemas, etc. (Cooper, 2021).

En esta investigación, el pensamiento crítico está considerado como una habilidad de pensamiento de orden superior que involucra el empleo del razonamiento, la solución de problemas y el asumir una postura para hacer frente a distintas situaciones o retos (Laguna, 2022).

3.3. Escenario de estudio

La Institución Educativa Emblemática San Juan, tiene 170 años de creación, brinda el servicio educativo a estudiantes de la Ciudad de Trujillo y sus distritos conexos. Se localiza en la Av. Salvador Lara N° 450 del distrito y provincia de Trujillo, Región La Libertad, en la costa norte del Perú.

3.4. Participantes

Los participantes fueron 10 estudiantes de cuarto grado de nivel secundaria, de entre 15 y 16 años de edad, provenientes de familias que se dedican a actividades económicas del sector primario, secundario y terciario; además, 5 docentes, de entre 28 a 60 años de edad, responsables de la enseñanza en diferentes áreas curriculares, del colegio San Juan de la provincia de Trujillo, región La Libertad.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el presente trabajo se utilizó la técnica de la entrevista la cual consistió en que el investigador (entrevistador) extrae de manera oral información de los participantes (entrevistados) mediante una serie de preguntas. Admite espacio para el intercambio de opiniones e información sobre una temática en particular.

Se implementó como instrumento una guía de entrevista que contribuyó a establecer una orientación precisa al momento de ejecutar la misma, para que el entrevistador centre su tiempo en recoger la información concreta sobre la temática en cuestión y no dispersarse en aspectos que no aportan a la investigación (Useche et al., 2019).

3.6. Procedimiento de recolección de datos

Se solicitó autorización a la dirección de la Institución Educativa San Juan para el proceso de recolección de datos mediante la aplicación de los instrumentos con docentes y estudiantes del cuarto grado de secundaria contemplando las consideraciones éticas pertinentes y protocolos estándar para la realización de entrevistas. Una vez realizadas las entrevistas, se procedió a digitalizar las respuestas para su procesamiento.

3.7. Rigor científico

Para evaluar la calidad científica del presente estudio cualitativo se consideraron criterios como la dependencia, credibilidad, transferencia y confirmabilidad.

La dependencia o consistencia lógica ocurre cuando diferentes investigadores que recojan información semejante en el campo y realicen el mismo procesamiento, obtengan resultados equivalentes (Guba y Lincoln, 1989).

La credibilidad consiste en que los participantes perciban que los resultados de la investigación son verdaderos para ellos o para otras personas que estuvieron en contacto con el fenómeno estudiado. Implica que el investigador haya logrado captar de manera fidedigna las experiencias de los participantes y tenga la habilidad de comunicar el lenguaje, pensamientos, emociones y puntos de vista de los informantes sin sesgos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Por su parte, la transferencia o aplicabilidad busca analizar si los resultados de la investigación se pueden trasladar a otras realidades, lo que dependerá directamente de las similitudes entre los contextos (Salgado 2007). Vale agregar que la transferencia no la realiza el investigador, sino el lector o usuario.

La confirmabilidad, denominada como auditabilidad por Castillo y Vásquez (2003), consiste en que otros investigadores puedan hacer un seguimiento de la ruta metodológica que se realizó. Para ello, se necesita evaluar el registro y la documentación completa de las decisiones asumidas por el autor original.

3.8. Método de análisis de datos

Una vez recogida la información mediante las entrevistas se procedió a transcribir las respuestas en un archivo word o pdf para servir de insumo al software ATLAS.ti, el cual importa los datos para organizarlos en proyectos, documentos y/o grupos. Luego, se procedió a la codificación para asignar etiquetas o códigos a segmentos de datos para identificar y categorizar información relevante. Finalmente, el programa ayudó a la organización gráfica de los datos codificados y permitió realizar diversos tipos de análisis cualitativos.

3.9. Aspectos éticos

Durante todo el proceso de investigación se mantuvo en reserva la identidad de los participantes y la información recopilada de ellos fue almacenada de manera segura.

Se solicitó el consentimiento informado de los docentes que fueron entrevistados para el presente trabajo. Para ello, se les brindó información comprensible sobre el objetivo y beneficios de la investigación.

Para el caso de los estudiantes entrevistados se solicitó el consentimiento informado a sus padres o apoderados legales. Asimismo, el menor de edad brindó su asentimiento para poder participar en la investigación (RCUN°470-2022-UCV, 2022).

Cabe agregar que en todo momento se respetó la propiedad intelectual de los autores citados mediante el uso de la normatividad APA en su séptima edición.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Objetivo General: Describir la influencia del uso de chat GPT en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, de la provincia de Trujillo, en el año académico 2024.

El procesamiento de datos cualitativos con el software ATLAS.ti confirmó las categorías apriorísticas que se formularon: ChatGPT y pensamiento crítico. Además, se generaron, organizaron y jerarquizaron códigos para establecer relaciones entre ellos. A nivel de enraizamiento, los códigos con mejores resultados fueron desarrollo de pensamiento crítico y ventajas del uso de ChatGPT, por lo que se infiere que los informantes consideraron que esta inteligencia artificial potencia la criticidad.

E13: al usar esta herramienta me veo obligado a cuestionar y verificar la información, también debo comparar diferentes perspectivas con los conocimientos que tengo. Creo que al hacer esto desarrollo mi capacidad de análisis y pensamiento crítico.

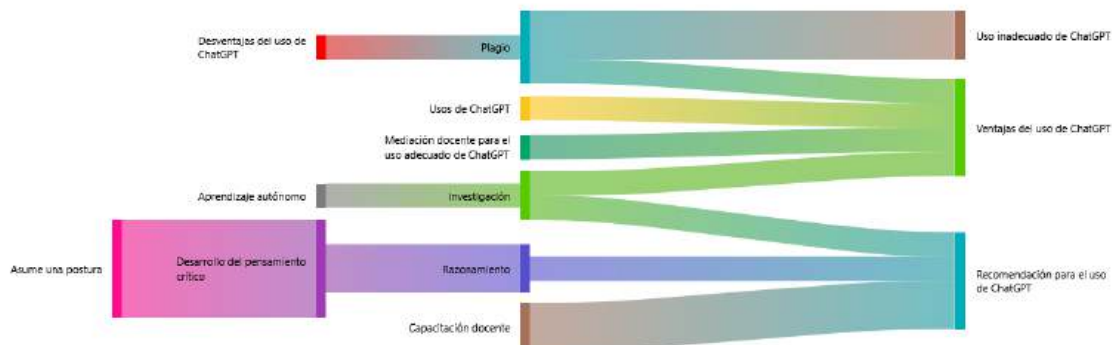
E15: al usar esta herramienta los alumnos pueden evaluar la información, analizarla, reflexionar y al final generar sus propias opiniones.

Figura 1. Mapa de árbol con códigos resultantes del procesamiento de datos en ATLAS.ti



El bloque más grande y de color rojo intenso dedicado al "desarrollo del pensamiento crítico" resalta la importancia central de este concepto en el estudio. Esto indicó que la influencia de ChatGPT en el desarrollo de esta habilidad cognitiva

es el foco principal de la investigación. Asimismo, el mapa de árbol muestra una amplia lista de categorías emergentes.



Nota: Diagrama de Sankey obtenido del procesamiento de datos en ATLAS.ti

ChatGPT se posicionó como el eje central del diagrama de Sankey, lo que evidencia su papel preponderante en la investigación. Su uso se vincula tanto con aspectos positivos como negativos del proceso de aprendizaje. El diagrama resalta la naturaleza ambivalente del uso de ChatGPT. Por un lado, se asocia con el aprendizaje autónomo, la investigación y el desarrollo del pensamiento crítico. Por otro, se vincula con el plagio y el uso inadecuado, lo que sugiere una necesidad de mediación y regulación. La categoría mediación docente para el uso adecuado de ChatGPT conecta ambos polos de la ambivalencia. Esto indica que la figura del docente es crucial para orientar el uso de esta herramienta hacia fines educativos. La necesidad de recomendaciones para el uso de ChatGPT y la capacitación docente subrayan la importancia de establecer guías y formar a los educadores para aprovechar al máximo esta herramienta.

El diagrama reveló la complejidad de las relaciones entre el uso de ChatGPT y el desarrollo del pensamiento crítico. No se trata de una relación lineal, sino de un conjunto de interacciones que dependen de diversos factores. El docente juega un papel crucial en la mediación del uso de ChatGPT, pues debe orientar a los estudiantes hacia un uso responsable y crítico de esta herramienta. La implementación de normas claras y la capacitación continua de los docentes son fundamentales para garantizar un uso efectivo y ético de ChatGPT en el ámbito educativo.

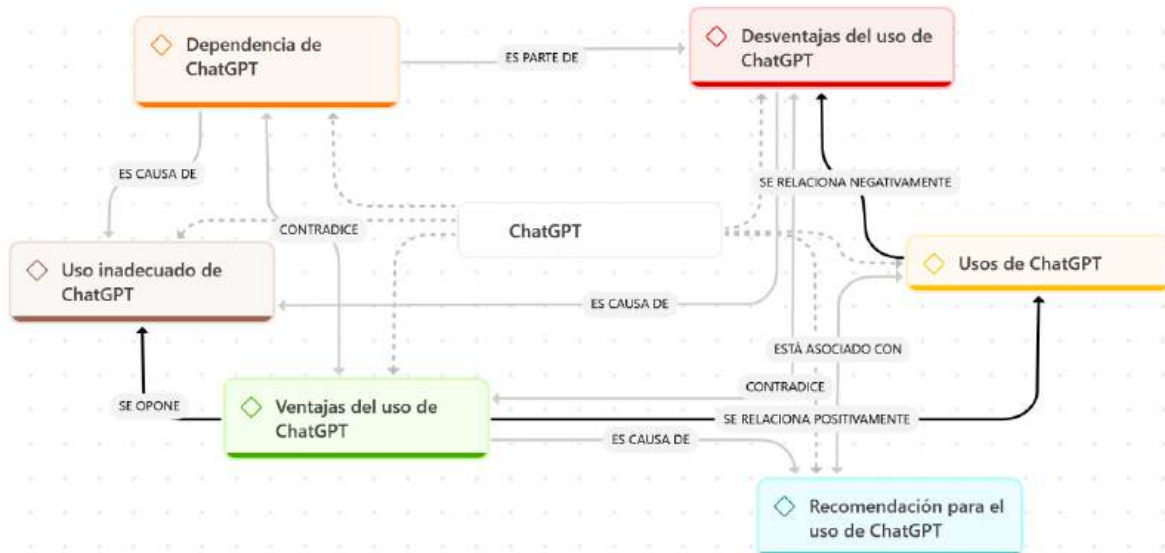
Objetivo específico 1: Analizar el impacto del uso de la inteligencia artificial (ChatGPT) en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, de la provincia de Trujillo, en el año académico 2024.

ChatGPT se presentó como una herramienta con un impacto dual: por un lado, puede fomentar el aprendizaje autónomo, el razonamiento y la solución de problemas, lo que a su vez contribuye al desarrollo del pensamiento crítico. Por otro lado, también puede llevar a un aprendizaje reproductivo, dependencia de ChatGPT y plagio, lo que podría obstaculizar el desarrollo de este tipo de pensamiento.

Por ello, los propios participantes recomendaron que se utilice como una herramienta más del proceso de aprendizaje que se complementa con métodos y estrategias didácticas acompañadas de regulaciones éticas, lo que implica una mediación pertinente de los docentes quienes deben estar capacitados para la tarea de implementar la inteligencia artificial en aula. Es primordial el tipo de tareas y las directrices que brinde el profesorado a los educandos en el caso de usar ChatGPT.

Las entrevistas arrojaron como resultado que los estudiantes consideran a ChatGPT como una fuente de información para tareas escolares que requieren investigación, para resolver dudas o preguntas, resumir información, creación de textos, obtener fórmulas, trabajos de idiomas, principalmente. Además, se destacó como principal ventaja del uso de ChatGPT el ahorro de tiempo en la elaboración de tareas escolares y facilidad para investigar temas diversos. En ese sentido, uno de los informantes sostuvo:

E02: si antes solía usar una hora para realizar una tarea de investigación, hoy en día con este recurso digital la puedo hacer en veinte minutos.



Nota: Diagrama de relaciones de la categoría ChatGPT con los ejes temáticos

El diagrama ofreció una visión bastante compleja de las relaciones que se establecen en torno al uso de ChatGPT. Se identificó que el uso de esta herramienta puede generar tanto beneficios como desafíos. ChatGPT se posicionó como el elemento central del diagrama, lo que indica su importancia en la investigación. Alrededor de él se agruparon conceptos que reflejan tanto sus aspectos positivos como negativos. El diagrama sugiere que un uso excesivo o inadecuado de ChatGPT puede llevar a una dependencia de la herramienta, lo que podría obstaculizar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico a largo plazo. Al mismo tiempo, existe una tensión evidente entre las ventajas y desventajas del uso de ChatGPT. Si bien esta herramienta puede facilitar el acceso a información y fomentar la creatividad, también puede generar una sobrecarga informativa y limitar la capacidad de análisis crítico.

El uso de ChatGPT puede tanto favorecer como perjudicar el desarrollo del pensamiento crítico. Un uso adecuado de la herramienta puede estimular la reflexión y la evaluación de la información, mientras que un uso inadecuado puede llevar a una pasividad cognitiva. La presencia de un nodo dedicado a las recomendaciones sugiere que la investigación ha identificado buenas prácticas para el uso de ChatGPT en el contexto educativo.

Los docentes entrevistados revelaron ejemplos del uso inadecuado de esta herramienta enfatizando que los estudiantes se han habituado a que ChatGPT elabore sus trabajos como informes, ensayos, textos argumentativos, monografías, resolución de cuestionarios, entre otros; y que cuando se solicita que los expliquen no logran hacerlo de forma correcta o completa.

E05: cuando se les pregunta sobre su mismo trabajo no saben nada de lo que han presentado.

Por su parte, algunos estudiantes resaltaron que utilizan la información que proviene de ChatGPT con una actitud pasiva, sin reflexionar sobre ella o sin investigaciones adicionales o complementarias, y que el plagio se está volviendo popular en ellos. Esto está corroborado por un docente que afirmó:

E09: la información recaudada no la saben utilizar para progresar en sus aprendizajes y solo se queda en la práctica de buscar, copiar y pegar.

Según los informantes, el uso inadecuado de ChatGPT centrado en el copiado y pegado de textos y respuestas deriva en una limitación para el desarrollo de diferentes habilidades. Se pierde la posibilidad de que los estudiantes practiquen el análisis, síntesis, razonamiento, solución de problemas, creatividad, criticidad etc.

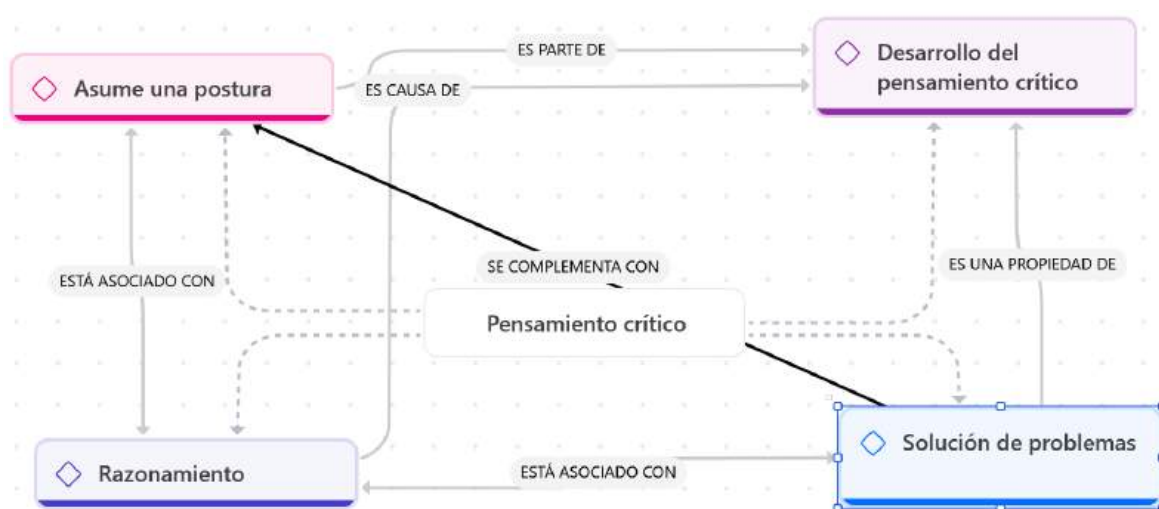
E10: ChatGPT al hacer tu trabajo, no te deja razonar y analizar las cosas que te plantea el colegio.

Objetivo específico 2: Analizar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, de la provincia de Trujillo, en el año académico 2024.

En relación a las tres habilidades claves que posee el pensador crítico como son razonamiento, asumir una postura y solución de problemas, se evidenció en las entrevistas que la primera es la que más se puede desarrollar con el uso de ChatGPT ya que la información que provee esta herramienta invita a los estudiantes

a relacionar con lo que saben, analizar, comparar, discernir, diferenciar y hacer similitudes. En segundo lugar, se consideró que el asumir una postura se enriquece con la ayuda de la IA en mención. Aunque, también hubo respuestas a favor de que la habilidad de solución de problemas se favorece, se identificaron otras no favorables a dicho tema. Cabe remarcar que se está hablando de la solución de problemas como una habilidad de las personas y que siempre requiere estimulación.

E13: su uso puede hacerme menos proactivo en buscar soluciones a los problemas por mi cuenta.



Nota: Diagrama de relaciones de la categoría pensamiento crítico con los ejes temáticos

El nodo central del diagrama es pensamiento crítico, alrededor se agruparon otros conceptos que están directa o indirectamente relacionados con él. El diagrama sugirió una relación directa entre el pensamiento crítico y su desarrollo. Esto implica que el uso de ChatGPT influye en el proceso de desarrollo de esta habilidad en los estudiantes. También, existe una fuerte asociación entre el pensamiento crítico y el razonamiento. Esto es lógico, ya que el razonamiento es una de las habilidades fundamentales del pensamiento crítico. Se apreció que pensamiento crítico es esencial para abordar y resolver problemas de manera efectiva. Aunque ChatGPT no aparece explícitamente en el diagrama, la relación entre asume una postura y pensamiento crítico permitió inferir que el uso de

ChatGPT puede influir en la forma en que los estudiantes adopten posiciones y argumentan sobre diferentes temas, lo cual es un aspecto clave del pensamiento crítico.

Una categoría que emergió de las respuestas de los propios estudiantes fue la de aprendizaje autónomo. Se evidenció que los estudiantes que realizan una mejor gestión de su propio aprendizaje son capaces de utilizar ChatGPT para favorecer su pensamiento crítico.

E13: usando ChatGPT he aprendido a estructurar mejor mis respuestas y a verificar la información de manera más rigurosa.

En ese sentido, las respuestas coinciden en que la información que provee la inteligencia artificial ayuda al alumnado a progresar en la medida que cada quien la transforme usando sus propios saberes y añada sus propias reflexiones.

Entre las categorías emergentes surgió una revelada por los docentes entrevistados y relacionada al uso inadecuado de ChatGPT: plagio.

E05: no leen el contenido solo copian y pegan.

E07: el estudiante solo copia lo que la IA dice sin analizar y procesar la información.

E08: lo que hacen muchos estudiantes que usan esta IA es copiar y pegar la información sin hacer un análisis previo de esta.

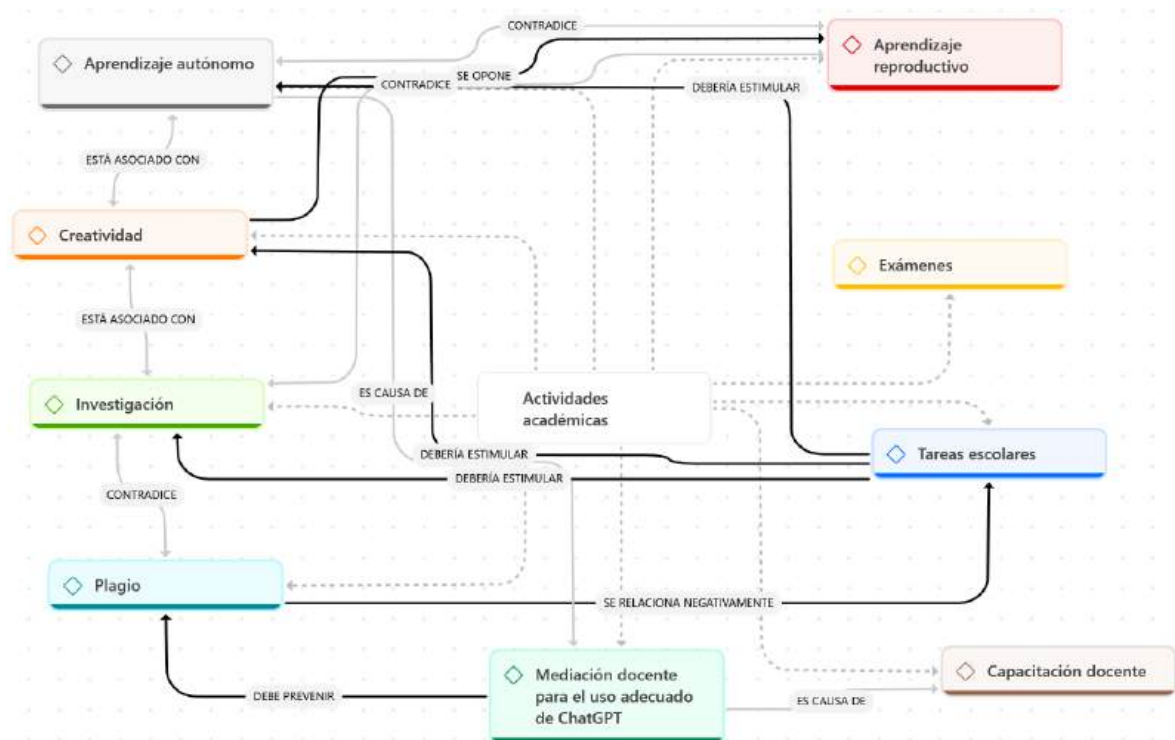
El plagio apareció como la principal amenaza en el uso de ChatGPT. Como consideró Juca-Maldonado (2023) existe una alta dificultad para reconocer un trabajo elaborado con inteligencia artificial incluso para expertos o hasta empleando programas antiplagio.

Mención especial mereció la mediación docente que se contempló como el arma principal para que ChatGPT pueda emplearse de manera pertinente en el proceso de aprendizaje y para el desarrollo del pensamiento crítico.

E11: los docentes deben de enseñarnos a usarlas de manera correcta y efectiva. se puede lograr un uso correcto con el complemento de los docentes, ya que ellos nos pueden enseñar a usar esta herramienta.

E12: que ayuden en la enseñanza de usarlo correctamente, así los alumnos podrán cambiar su manera de uso y ayudarse en sus trabajos con responsabilidad.

E15: seleccionar actividades o tareas adecuadas para fomentar el pensamiento crítico, la creatividad, resoluciones de problemas acorde al nivel del estudiante. Hay que definir los propósitos específicos para los cuales se utilizará ChatGPT en las actividades de aprendizaje y no lo usen como reemplazo de su pensamiento crítico.



Nota: Diagrama de relaciones de las categorías emergentes

El diagrama sugirió que, por un lado, el uso de ChatGPT podría fomentar el aprendizaje autónomo al permitir a los estudiantes investigar y resolver problemas de manera independiente. Sin embargo, también existe el riesgo de que se promueva un aprendizaje más reproductivo, donde los estudiantes simplemente copian y pegan información sin comprenderla a fondo. La creatividad se vincula con

el aprendizaje autónomo y la investigación. Esto indica que el uso de ChatGPT podría estimular la creatividad de los estudiantes al proporcionarles nuevas ideas y perspectivas. Del diagrama se infirió que el uso de ChatGPT podría facilitar la realización de estas tareas de manera más rápida y eficiente, pero también podría aumentar el riesgo de plagio. La mediación docente juega un papel crucial en la prevención del plagio y en el uso adecuado de ChatGPT. La capacitación docente es necesaria para que los profesores puedan guiar a sus estudiantes en el uso responsable de esta herramienta.

Los resultados del procesamiento en ATLAS.ti indicaron que los códigos con mayor enraizamiento fueron ventajas del uso de ChatGPT y desarrollo del pensamiento crítico y a esto se le adiciona que en las entrevistas se encontró que la mediación docente para el uso adecuado de este tipo de chatbots juega un papel crucial; por tanto, se concuerda con los aportes de Morales-Chan (2023) cuando afirma que los educadores deben generar condiciones más idóneas y efectivas para sus educandos empleen esta herramienta para incentivar discusiones que coadyuven al desarrollo del pensamiento crítico. Igualmente se relaciona con resultados de Diego et al. (2023), lo que remarcaron la urgencia de transformar las estrategias didácticas para que no limiten habilidades como la criticidad, razonamiento, solución de problemas y creatividad.

Los resultados también coincidieron con los de Álvarez (2023), pues, se identificó al plagio y la dependencia tecnológica como los principales riesgos de emplear ChatGPT en el ámbito educativo, los que, a la vez, representan grandes limitaciones para el desarrollo de la criticidad. Sin embargo, de acuerdo al alto nivel de enraizamiento que mostró el código “ventajas del uso de ChatGPT”, los resultados son contrarios a la aseveración del autor, quien planteó que el uso de esta inteligencia artificial tiene pocas ventajas.

Otras categorías emergentes fueron investigación y capacitación docente. La primera, fue considerada como la tarea más frecuente en la que los estudiantes utilizan ChatGPT. Resultado que coincide con lo que indagó Lopezosa (2023), quien remarcó la importancia de la transparencia y responsabilidad ética al momento de investigar usando ChatGPT, aspecto que también resaltaron los informantes.

E09: es importante usarlo equilibradamente y complementarlo con otras fuentes y métodos de aprendizaje para maximizar sus beneficios.

E15: cuando se investiga hay que asegurar que esta herramienta se use de manera responsable y consciente.

Estudiantes y docentes demandaron capacitación en el uso de estas nuevas herramientas. Estos resultados se relacionan con lo que aportó García-Peñalvo (2023), quien sostuvo que en lugar de prohibir o ignorar a ChatGPT, se debe desarrollar habilidades en docentes y discentes para su uso eficiente, eficaz y ético en el marco de la estimulación del pensamiento crítico.

Martínez (2023) no logró determinar si la dificultad del uso de ChatGPT está en la tecnología que la conforma o en el tipo de tareas que se dejan a los estudiantes. Los resultados del presente trabajo inclinan la balanza hacia la segunda opción que está íntimamente ligada con la didáctica y las regulaciones, incluidas las de tipo ético, en la utilización de la inteligencia artificial.

V. CONCLUSIONES

Primera: ChatGPT influye en el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de nivel secundaria de una Institución Educativa pública de la ciudad de Trujillo, Perú, cuando se emplea como fuente de información para tareas escolares de investigación y producción de textos que demandan de los estudiantes comprensión, análisis, evaluación de información, establecimiento de relaciones lógicas, contrastación con el propio punto de vista, la formulación de opiniones y construcción de argumentos para consolidar una postura.

Segunda: ChatGPT limita o dificulta el desarrollo del pensamiento crítico cuando, por falta de una mediación docente adecuada y de regulaciones éticas del estudiante, se opta por el plagio o el procesamiento mecánico de la data, por ejemplo, transcripción de respuestas que provee esta inteligencia artificial. Además, un riesgo latente que salió a relucir fue la dependencia de este tipo de tecnologías en la resolución de tareas.

Tercera: Para que ChatGPT sea una herramienta útil en el desarrollo del pensamiento crítico se requiere que el estudiante ponga en juego la competencia de aprendizaje autónomo. Esta fue una categoría emergente que se destacó a partir de las respuestas de los informantes y que se relacionó directamente con el uso de la inteligencia artificial en el contexto de desarrollar el pensamiento crítico.

Cuarta: Otro eje central para que ChatGPT ayude a potenciar la criticidad es la mediación docente para su uso adecuado que incluye desde el tipo de tarea que se asigna, las orientaciones que se brinden a los estudiantes sobre cómo utilizar la información que provee los chatbots y la estrategia didáctica que debe estar encaminada a problematizar, generar discusión, exposición y debate.

VI. RECOMENDACIONES

Primera: Siguen siendo escasos los estudios sobre la temática tratada, por tanto, futuras investigaciones podrían considerar evaluar el impacto del uso de ChatGPT en estudiantes de los diversos grados de la Educación Secundaria o, incluso, los últimos grados de Educación Primaria. Los análisis cualitativos se pueden complementar con datos cuantitativos y estudios de casos más detallados para obtener una comprensión más completa del fenómeno. Asimismo, considerando las categorías emergentes sería oportuno investigar la relación entre inteligencia artificial, aprendizaje autónomo y pensamiento crítico.

Segunda: A las instituciones educativas públicas de la localidad y región que desarrollen proyectos pilotos o de investigación acción para evaluar la efectividad del uso de ChatGPT en la tarea de desarrollar el pensamiento crítico.

Tercera: A la Gerencia Regional de Educación La Libertad que realice un estudio serio para identificar cuál es la realidad de la brecha digital y la proporción de estudiantes que ya usan inteligencia artificial y en qué medida ésta favorece el aprendizaje y sus habilidades de pensamiento de orden superior.

Cuarta: Al Ministerio de Educación que planifique, implemente y ejecute capacitaciones en el uso de ChatGPT para el desarrollo del pensamiento crítico a través de sus programas de formación docente en servicio y que dote de la infraestructura y servicio de internet adecuado a las Instituciones Educativas del país para emplear la inteligencia artificial como herramienta clave en el proceso educativo.

REFERENCIAS

- Álvarez, N. (2023). *Los riesgos de la inteligencia artificial en la educación: el caso del ChatGPT*. [Tesis de pregrado, Universidad Jaime I]. Repositorio institucional. <https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/203577>
- Atencio-González, R., Bonilla-Ron, D., Miles-Flores, M. y López-Zavala, S. (2023). Chat GPT como recurso para el aprendizaje del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Cienciamatria, Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 20-28. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1121>
- Cardozo, J. y Meneses, T. (2014). Transhumanismo: concepciones, alcances y tendencias. *Análisis. Revista Colombiana de Humanidades*, 46(84), 63-88. <https://www.redalyc.org/pdf/5155/515551535004.pdf>
- Castillo, E. & Vásquez, M. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Revista Colombia Médica*, 34(3), 164-167. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28334309>
- Cooper, K. (2023, 27 de setiembre). *OpenAI GPT-3: Todo lo que necesitas saber*. Springboard. <https://www.springboard.com/blog/data-science/machine-learning-gpt-3-open-ai/>
- Diego, F., Morales, I. y Vidal, M. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. *Educación Médica Superior*, 37(2), 1-23. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876>
- Ennis, R. (2016). Critical Thinking Across the Curriculum. *A Vision. Topoi*, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Facione, P. (2007). ¿Qué es y por qué es importante el pensamiento crítico? <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>
- García-Peñalvo, F. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: Disrupción o Pánico. *Education in the Knowledge Society*, 24(2023), 1-9. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>
- Gil, F. (2022). La Pedagogía ante el desfase prometeico del transhumanismo. *Revista de Educación*, 396, 11-33. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-396-528>
- Guba, E. & Lincoln, Y. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park: Sage.

- Henríquez, V., Gómez, G. y Blaschke, G. (2020). El conectivismo en el proceso de enseñanza –aprendizaje. *Revista Pertinencia Académica*, 4(4), 1-13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4597534>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.
- Juca-Maldonado, F. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(S1), 290-296. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/656/662>
- Laguna, X. (2022). Programa didáctico de aprendizaje basado en problemas para desarrollar pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. *Revista Ciencia y Tecnología*, 18(1), 21-41. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/4323>
- Lopezosa, C. (2023). ChatGPT y comunicación científica: hacia un uso de la Inteligencia Artificial que sea tan útil como responsable. *Hipertext.net*, 26(2023), 17-21, <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2023.i26.03>
- Luengas-C, L., Toloza, D. y Wanumen, L. (2020). Utilización de la Teoría de la Información para evaluar el comportamiento de la estabilidad estática en amputaciones transtibiales. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 40(12), 15-30. <https://doi.org/10.17013/risti.40.15-30>
- Martínez, A. (2023). *Impacto de Chat GPT en el entorno educativo: posibilidades y riesgos* [Tesis de maestría, Universidad de Oviedo]. Repositorio institucional. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/69004>
- Morales-Chan, M. (2023). Explorando el potencial de Chat GPT: Una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza. *La Revolución en Educación*, 1-8. <https://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/1348>
- Paul, R.; Elder, L. (2003). La mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas. Fundación para el Pensamiento Crítico. <https://www.criticalthinking.org/>
- RCUN°470-2022-UCV. Código de ética en investigación de la Universidad César Vallejo (2022).

- Rodríguez, J (2023) La inteligencia artificial: El ChatGPT y la automatización del trabajo. Repositorio Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/61450>
- Rojas, C. (2019). *Uso de las tecnologías de la información y comunicación en el desempeño docente en las Facultades de Medicina, Ciencias Económicas e Ingeniería Industrial de Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2018*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12672/11494>
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009
- Salinas, M. (2022). Concepto de computabilidad en Alan Turing. *Revista de investigación de sistemas e informática*, 15(2), 87-105. <https://doi.org/10.15381/risi.v15i2.24781>
- Scozzina, E. (2020). Teoría de la información y codificación: el significado de la entropía en la transmisión de información. *Extensionismo, Innovación Y Transferencia Tecnológica*, 6, 208–218. <https://doi.org/10.30972/eitt.604394>
- Shannon, C. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*.
- Saiz, C.; Rivas, S. (2008). Evaluación en pensamiento crítico: una propuesta para diferenciar formas de pensar. *Ergo Nueva Época*, 22(23) 25-66.
- Siemens, G. (2013). *El Conectivismo: Una teoría de la enseñanza para la era digital y del libro*.
- Sternberg, R. (1986). *Critical Thinking: Its Nature, Measurement and Improvement*. National Institute of Education. <https://eric.ed.gov/?id=ED272882>
- Tirosh-Samuels, H. (2018). In praise of human dignity: The humanities in the age of Big Data. *On Education*, 1(2). https://doi:10.17899/on_ed.2018.2.4
- Unsihuay-Tovar, E., Venegas-Mejía, V., y Esquivel-Grados, J. (2023). Estrategias didácticas virtuales y desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de posgrado. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(9), 745-756. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e9.4>

- Useche, M., Artigas, W., Queipo, B. y Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Editorial Gente Nueva.
- Vendrell I, M. y Rodríguez, J. (2020). Pensamiento Crítico: conceptualización y relevancia en el seno de la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 9-25. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1121>
- Vives, T. y Hamui, L. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de datos cualitativos. *Investigación en Educación Médica*, 10(40), 97-104. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21367>
- Wittgenstein, L. (1978). *Observaciones sobre los fundamentos de la matemática*. Alianza Editorial.

ANEXOS

MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN

Categoría		Sub categoría		Técnica	Instrumento
Código	Definición conceptual	Código	Denominación		
C.1.	ChatGPT: es un tipo de inteligencia artificial que funciona como un chatbot basado en modelos de lenguaje artificial que usa para generar respuestas a interrogantes con coherencia, cohesión e, incluso, tomando en cuenta el contexto. Es capaz de responder a manera de una conversación común con	C.1.1.	Chatbot	Análisis de textos	Fuentes documentarias
		C.1.2.	Transformador preentrenado generativo		

	<p>otra persona. Para ello, ChatGPT ha sido alimentado con inmensas cantidades de datos de texto en diferentes idiomas (Martínez, 2023).</p>				
C.2.	<p>Pensamiento crítico: es la habilidad que involucra el empleo del razonamiento, la solución de problemas y el asumir una postura para hacer frente a distintas situaciones o retos (Laguna, 2022).</p>	C.2.1.	Razonamiento	Entrevista	Guía de Entrevista
		C.2.2.	Solución de problemas		
		C.2.3.	Asume una postura		

GUÍA DE ENTREVISTA

PARA ESTUDIANTES

Título de la investigación: ChatGPT y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

Objetivo: Describir la influencia del uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria.

El presente instrumento tiene como objetivo recoger información sobre las percepciones y experiencias de estudiantes de entre 15 y 16 años de edad sobre la influencia del uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico. La entrevista se realizará en la institución educativa San Juan de la ciudad de Trujillo, Perú.

Datos del entrevistado

Nombre del entrevistado:

Edad:

Grado y sección:

Fecha de la entrevista:

1. ¿Cómo utilizas ChatGPT en tus tareas u otras actividades?
2. ¿Para qué tipos de tareas escolares o actividades utilizas ChatGPT?
3. ¿Has notado algún cambio en tu forma de pensar o abordar las tareas escolares desde que empezaste a usar ChatGPT? ¿Cuál?
4. ¿Qué ventajas has identificado al usar ChatGPT para tus tareas escolares?
5. ¿Has encontrado alguna desventaja en el uso de ChatGPT en tus estudios? ¿Cuál?
6. ¿Consideras que el uso de ChatGPT te ha ayudado a desarrollar tu pensamiento crítico? Si o no, ¿Por qué? ¿Puedes describir de qué manera?
7. ¿Consideras que el uso de ChatGPT contribuye al desarrollo de tu habilidad para razonar? Si o No ¿Por qué?
8. ¿Consideras que el uso de ChatGPT incrementa tu habilidad de solucionar problemas de manera autónoma? Si o No ¿Por qué?
9. ¿Consideras que el uso de ChatGPT ha favorecido el desarrollo de tu habilidad para asumir una postura frente a un tema o problema determinado? Si o No ¿Por qué?

10. ¿Qué recomendaciones harías a tus profesores sobre el uso de ChatGPT en el aula?
11. ¿De qué manera crees que el uso de ChatGPT podría mejorar o perjudicar el desarrollo del pensamiento crítico de otros estudiantes?
12. ¿Hay algo más que quisieras agregar sobre tu experiencia con ChatGPT y el pensamiento crítico?

PARA DOCENTES

Título de la investigación: ChatGPT y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

Objetivo: Describir la influencia del uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria.

El presente instrumento tiene como objetivo recoger información sobre las percepciones y experiencias de docentes sobre la influencia del uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico de sus estudiantes de entre 15 y 16 años de edad. La entrevista se realizará en una institución educativa San Juan de la ciudad de Trujillo, Perú.

Datos del entrevistado

Nombre del entrevistado:

Edad:

Área curricular:

Fecha de la entrevista:

1. ¿Ha observado el uso de ChatGPT por parte de sus estudiantes en el aula o en actividades extracurriculares? ¿Qué puede comentar al respecto?
2. ¿Qué tipo de interacciones han tenido sus estudiantes con ChatGPT? ¿Para qué tareas o actividades lo han utilizado?
3. ¿Ha percibido algún impacto en el desarrollo del pensamiento crítico de sus estudiantes a raíz del uso de ChatGPT?
4. ¿En su opinión, ChatGPT puede ser una herramienta útil para fomentar el pensamiento crítico en el aula? ¿De qué manera?

5. ¿Considera que el uso de Chat GPT por parte de los estudiantes contribuye al desarrollo de su habilidad para razonar? Si o No ¿Por qué?
6. ¿Piensa Ud. que el uso de Chat GPT ayuda a sus estudiantes en el desarrollo de su habilidad para solucionar problemas? Si o No ¿Por qué?
7. ¿Considera que el uso de Chat GPT permite a sus estudiantes asumir una postura personal frente a diversos temas o problemas? Si o No ¿Por qué?
8. ¿Qué desafíos o riesgos potenciales identifica en el uso de ChatGPT en el contexto educativo?
9. ¿Qué recomendaciones sugeriría a sus colegas docentes para integrar de manera efectiva ChatGPT en sus prácticas pedagógicas?
10. ¿Considera que es necesario implementar estrategias o lineamientos específicos para el uso de ChatGPT en la institución educativa? ¿Cuáles serían esos lineamientos?
11. ¿Ha recibido alguna capacitación o formación sobre el uso de ChatGPT en el ámbito educativo? ¿Cuál fue o de qué trató?
12. ¿Hay algo más que quisiera agregar sobre su experiencia con ChatGPT y su impacto en el pensamiento crítico de sus estudiantes?

ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

Investigador: Laguna Estrada Xavier Alexander.

Propósito del estudio Le invitamos a participar en la investigación titulada:

“ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria”, cuyo objetivo es: describir la influencia del uso de chat GPT en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, de la provincia de Trujillo, en el año académico 2024. Esta investigación es desarrollada por el estudiante de pregrado, del programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución educativa San Juan de la ciudad de Trujillo, Perú.

Describir el impacto del problema de la investigación.

No se tiene conocimiento de investigaciones específicas que describan y expliquen el impacto positivo o negativo de inteligencia artificial chat GPT en alumnos de Educación Básica Regular. Ante ello, surge como problema de investigación la siguiente pregunta: ¿Cómo influye el uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria?

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titula: “ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria”.
2. Esta entrevista tendrá un tiempo aproximado de 60 minutos y se realizará en el ambiente de subdirección de 4to grado de la institución educativa San Juan de Trujillo, Perú. Las respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Firma:

Apellidos y nombres:

N° DNI:

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL APODERADO

Título de la investigación: ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

Investigador: Laguna Estrada Xavier Alexander.

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada

“ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria”, cuyo objetivo es: describir la influencia del uso de chat GPT en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, de la provincia de Trujillo, en el año académico 2024. Esta investigación es desarrollada por el estudiante de pregrado, del programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución educativa San Juan de la ciudad de Trujillo, Perú.

Describir el impacto del problema de la investigación.

No se tiene conocimiento de investigaciones específicas que describan y expliquen el impacto positivo o negativo de inteligencia artificial chat GPT en alumnos de Educación Básica Regular. Ante ello, surge como problema de investigación la siguiente pregunta: ¿Cómo influye el uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria?

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titula: “ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria”.
2. Esta entrevista tendrá un tiempo aproximado de 60 minutos y se realizará en el ambiente de subdirección de 4to grado de la institución educativa San Juan de Trujillo, Perú. Las respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Firma:

Apellidos y nombres del apoderado:

N° DNI:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria

Investigador: Laguna Estrada Xavier Alexander.

Propósito del estudio

“ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria”, cuyo objetivo es: describir la influencia del uso de chat GPT en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, de la provincia de Trujillo, en el año académico 2024. Esta investigación es desarrollada por el estudiante de pregrado, del programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución educativa San Juan de la ciudad de Trujillo, Perú.

Describir el impacto del problema de la investigación.

No se tiene conocimiento de investigaciones específicas que describan y expliquen el impacto positivo o negativo de inteligencia artificial chat GPT en alumnos de Educación Básica Regular. Ante ello, surge como problema de investigación la siguiente pregunta: ¿Cómo influye el uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria?

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titula: “ChatGPT y su influencia en el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria”.
2. Esta entrevista tendrá un tiempo aproximado de 60 minutos y se realizará en el ambiente de subdirección de 4to grado de la institución educativa San Juan de Trujillo, Perú. Las respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Firma:

Apellidos y nombres:

N° DNI:

CUADRO DE CODIFICACIÓN Y ENRAIZAMIENTO RESULTADO DEL PROCESAMIENTO DE DATOS EN ATLAS.TI

Código	Enraizamiento
○ Aprendizaje autónomo	12
○ Aprendizaje reproductivo	3
○ Asume una postura	13
○ Capacitación docente	8
○ Creatividad	3
○ Dependencia de ChatGPT	11
○ Desarrollo del pensamiento crítico	30
○ Desventajas del uso de ChatGPT	21
○ Exámenes	1
○ Investigación	17
○ Mediación docente para el uso adecuado de ChatGPT	17
○ Plagio	12
○ Razonamiento	18
○ Recomendación para el uso de ChatGPT	14
○ Solución de problemas	8
○ Tareas escolares	10
○ Uso inadecuado de ChatGPT	9
○ Usos de ChatGPT	25
○ Ventajas del uso de ChatGPT	30

RESULTADO DE SIMILITUD DEL PROGRAMA TURNITIN

CHAT GPT Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	prezi.com Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	revistas.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
8	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
9	produccioncientificaluz.org Fuente de Internet	1%
10	revista-academica.utb.edu.ec Fuente de Internet	1%
	1library.co	