MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC

Tesis previa a la obtención de título de Magíster en Educación mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC.

AUTORES:

Braganza Ibarra Paula Camila
Cordero Puyol Alejandro Geovanni
Párraga Pico Estefanía del Cisne
Narváez Pozo Narciza Marianela
Telenchana Acosta Alison Daniela

TUTORES:

Jesús Sánchez
Luis Guerrero
Noelia Salvador

Título del Trabajo de Titulación

ChatGPT en el aula: Revolucionando el aprendizaje en Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa "ALVERNIA"

Quito - Ecuador

junio 2025

Autoría del Trabajo de Titulación

Nosotros, ***Braganza Ibarra Paula Camila, Cordero Puyol Alejandro Geovanni. Párraga Pico Estefanía del Cisne, Narváez Pozo Narciza Marianela, Telenchana Acosta Alison Daniela,*** declaramos bajo juramento que el trabajo de titulación titulado ***ChatGPT en el aula: Revolucionando el aprendizaje en Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa "ALVERNIA",*** es de nuestra autoría y exclusiva responsabilidad legal y académica; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, habiéndose citado las fuentes correspondientes y respetando las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Braganza Ibarra Paula Camila
Correo electrónico:
paulacamila185@gmail.com

Cordero Puyol Alejandro Geovanni.
Correo electrónico:
alejandro20@gmail.com

Párraga Pico Estefanía del Cisne
estefaparraga@gmail.com

Narciza Marianela Narváez Pozo
Correo electrónico:
narcizanarvaezp@gmail.com

Firmado electrónicamente por:
ALISON DANIELA
TELENCHANA ACOSTA

Telenchana Acosta Alison Daniela

Correo electrónico: dtelenchana6@gmail.com

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, ***Braganza Ibarra Paula Camila, Cordero Puyol Geovanni Alejandro, Párraga Pico Estefanía del Cisne, Narváez Pozo Narciza Marianela, Telenchana Acosta Alison Daniela***, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado ***ChatGPT en el aula: Revolucionando el aprendizaje en Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa "ALVERNIA",*** autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

Braganza Ibarra Paula Camila
Correo electrónico:
paulacamila185@gmail.com

Cordero Puyol Geovanni Alejandro

Correo electrónico:
alejandro20@gmail.com

Párraga Pico Estefanía del Cisne
estefaparraga@gmail.com

Narciza Marianela Narváez Pozo
Correo electrónico:
narcizanarvaezp@gmail.com

Telenchana Acosta Alison Daniela

Correo electrónico: dtelenchana6@gmail.com

D. M. Quito, junio 2025

Agradecimiento

Alejandro Cordero:

Agradezco a Dios, por ser mi guía en este maravilloso recorrido de cuarto nivel, mi más profundo agradecimiento a la prestigiosa Universidad Internacional Del Ecuador, por abrirme las puertas y permitir mejorar mi calidad humana al servicio de la sociedad, a los profesores, por su enseñanza y por compartir sus conocimientos, agradecimiento infinito a mi familia, sin su apoyo incondicional nada de esto sería posible.

Estefanía Párraga:

Agradezco profundamente a Dios, por darme la fortaleza en los momentos de dificultad y por iluminar mi camino con esperanza y propósito. A la Universidad Internacional del Ecuador, por brindarme un espacio de formación académica y humana, donde crecí no solo como profesional, sino también como persona. A mis profesores y mentores, por compartir su conocimiento con pasión y por exigirme alcanzar la excelencia. A mis compañeros, por el apoyo, la amistad y las experiencias compartidas. Y, sobre todo, a mi familia, por su amor incondicional, su paciencia y su fe en mí. Cada logro aquí alcanzado es el reflejo de muchas manos y corazones que me acompañaron en este proceso.

Alison Telenchana

Con profunda gratitud, agradezco a mi familia, por su apoyo incondicional, su paciencia y su confianza en mí. A todas las personas que hicieron posible la culminación de esta maestría. A mi querida Universidad y a cada docente, gracias por su guía, exigencia y ejemplo que nutrieron este proceso formativo. A mis compañeros de camino, por cada momento de colaboración y aprendizaje compartido

Narciza Narváez:

A mis amados padres,

Hoy, al alcanzar esta meta académica, mi corazón se desborda de gratitud por ustedes. Mamá, su sabiduría, nacida de la vida y no de los libros, fue mi primera y más grande enseñanza, por eso, cada paso de este trabajo es la respuesta a sus oraciones y un homenaje a los sueños que se escaparon de sus manos.

Papá, que con sus silencios amorosos y miradas de orgullo, ha demostrado la satisfacción del deber cumplido.

Este logro es nuestro, el fruto de su amor incondicional y de las incontables horas que dedicaron para que yo tuviera las oportunidades que ustedes, quizá, no tuvieron. Gracias por ser mis guías, mi inspiración y mi mayor motivación. Los amo con todo mi ser.

Dedicatoria

Estefanía Párraga

Dedico este trabajo con todo mi amor a mis padres, por ser el origen de mi fuerza y enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo; a mis hermanos, por caminar a mi lado con silenciosa complicidad; a mi esposo, por su apoyo incondicional y compañero de cada paso, gracias por creer en mí incluso en los días que yo dudé, su apoyo fue el refugio y el impulso; y a mis hijos Emmanuel y Martina, que son mi mayor inspiración y el motivo profundo de cada uno de mis pasos. Este logro es tan suyo como mío, porque sin su amor, compañía y paciencia, este camino no habría sido posible.

Alison Telenchana

Con todo el amor del mundo, dedico este logro a mi familia, pilar fundamental en cada paso de mi vida. A ustedes, que han sido abrigo en los días difíciles, fuerza cuando flaqueaban las ganas, y alegría en cada pequeño avance. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba, por su amor silencioso pero constante, por sus abrazos, sus palabras y su infinita paciencia. Esta meta no es solo mía, es de todos nosotros. Porque sin su luz, este camino no habría tenido dirección. Los amo profundamente.

Narciza Narváez:

A mis sobrinos: Steveen, Alexander, Alejandro, Mateo, Juliana, Sebastián, Zoe, Adela y Nahia**;** con la firme esperanza de que cada uno construya una vida plena y significativa, y que, como generación, sean protagonistas de una nueva y grandiosa historia para nuestra familia.

¡Nunca dejen de soñar en grande ni de trabajar con convicción para hacer realidad sus anhelos!

Con profundo amor, Titi.

Alejandro Cordero:

Dedico el presente trabajo a mis padres, hermanos y esposa, por ser mi soporte y fuerza en cada etapa de mi vida, su respaldo ha sido pilar fundamental para que pueda culminar con éxito este largo camino de estudios.

Con mucho amor y cariño,

Alejandro

Índice de Contenido

Resumen Ejecutivo 1

Abstract 2

1. Introducción 3

1.1. Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización 3

1.2. Introducción (Justificación y descripción del problema de titulación) 3

1.3. Propósito y pregunta del trabajo de titulación 3

1.4. Objetivo general 4

1.5. Objetivos específicos 4

2. Marco Teórico 5

3. Metodología 5

3.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales 5

3.2. Diseño de materiales educativos digitales 5

3.3. Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales 5

4. Resultados 6

4.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales. 6

4.2. Diseño de materiales educativos digitales. 6

4.3. Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales 6

5. Conclusiones y Recomendaciones 7

6. Referencias Bibliográficas 8

7. Anexos 8

Resumen Ejecutivo

La Unidad Educativa Particular “Alvernia”, de la ciudad de Quito, fue el escenario de una investigación centrada en el impacto del uso de ChatGPT en estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias. El estudio revela que la era digital en la cual nos encontramos ha marcado un hito en el ámbito social y fundamentalmente en el educativo; surgiendo gran incertidumbre de cómo se están preparando futuras generaciones, donde prima la innovación tecnológica y el uso colosal de la inteligencia artificial, ChatGPT.

Si bien es cierto, no se puede coartar el uso de estas plataformas tecnológicas digitales, no es menos cierto que abre una amplia brecha entre el saber humano y la inteligencia artificial, provocando una hibridación entre el saber humano e inteligencia artificial, acarreando riegos como déficit de análisis crítico, superficialidad reflexiva y ética carente al atribuirse contenido ajeno a la esfera real del estudiante, diluyendo la autoría y autenticidad de los trabajos, como resultado primando la comodidad estudiantil.

Resultando útil diseñar e implementar herramientas que describan el uso ético y pedagógico del ChatGPT; partiendo del enfoque cuantitativo que permitió recopilar datos sine qua nones para identificar la incidencia de su uso en los estudiantes de la UEP “Alvernia”. Es evidente que se ha demostrado un impacto positivo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, sin embargo, devienen desafíos éticos y pedagógicos que requieren ser abordados, en base al diagnóstico y análisis de necesidades, mediante el diseño de un módulo formativo, desarrollo de recursos didácticos interactivos y otros.

Pues, de la adopción de estas tecnologías puede exacerbar las desigualdades existentes en el sistema educativo, depende si el estudiante cuenta con acceso limitado a dispositivos tecnológicos o a una conexión a internet. Por lo tanto, se persigue una mejora en el rendimiento académico, desarrollo de competencias digitales afianzando una cultura de uso

responsable de tecnologías emergentes en el ámbito educativo, instando a los estudiantes incursionar en un mundo digital de manera ética y competente, consolidando una cultura tecnológica responsable.

Abstract

The Alvernia Primary School in Quito was the setting for a research project focused on the impact of ChatGPT use on second-year science students. The study reveals that the digital age we find ourselves in has marked a milestone in societal and, fundamentally, educational spheres. It has created great uncertainty about how future generations—where technological innovation and the colossal use of artificial intelligence (ChatGPT) prevail—are being prepared.

While it is true that the use of these digital technological platforms cannot be curtailed, it is no less true that they open a wide gap between human knowledge and artificial intelligence, causing a hybridization between human knowledge and AI. This carries risks such as a lack of critical analysis, superficial reflection, and ethical shortcomings when attributing content foreign to the students' own sphere.

As a result, authorship and authenticity of work become diluted, with student convenience taking precedence. It is therefore useful to design and implement tools that define the ethical and pedagogical use of ChatGPT, based on a quantitative approach that allowed for the collection of essential data to identify its impact on students at "Alvernia." It is evident that a positive impact on the teaching–learning process has been demonstrated; however, ethical and pedagogical challenges arise that need to be addressed through diagnosis and needs analysis. This includes the design of a training module, development of interactive teaching resources, and other interventions. The adoption of these technologies can exacerbate existing inequalities in the educational system, depending on whether students have limited access to technological devices or internet connectivity. Therefore, the objective is to improve academic performance, develop digital skills, strengthen a culture of responsible use of emerging

technologies in education, encourage students to engage in the digital world ethically and competently, and consolidate a responsible technological culture.

1. Introducción

1.1. Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización

La Unidad Educativa Particular "Alvernia" se constituye como una institución educativa católica de prestigio ubicada en el sector norte de la ciudad de Quito, Ecuador. Fundada bajo los principios franciscanos de San Francisco de Asís y María Francisca de las Llagas Cornejo Pazmiño, esta institución ha consolidado su identidad como un referente educativo que integra valores cristianos con metodologías pedagógicas innovadoras y el uso estratégico de tecnologías educativas.

La institución atiende una población estudiantil diversa en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, caracterizándose por su enfoque en la formación integral que abarca no solo el desarrollo académico, sino también el fortalecimiento de competencias digitales, lingüísticas y ciudadanas. Su comunidad educativa está conformada por aproximadamente 800 estudiantes, 60 docentes y un equipo administrativo comprometido con la excelencia educativa.

En el contexto específico de este proyecto de investigación, nos enfocamos en el nivel de Bachillerato en Ciencias, particularmente en los estudiantes de Segundo año, quienes representan una población de 45 estudiantes distribuidos en dos paralelos. Esta población se caracteriza por ser *nativos digitales*, con edades comprendidas entre 16 y 17 años, provenientes de familias de clase media y media-alta del sector norte de Quito, con acceso regular a dispositivos tecnológicos y conectividad a internet.

El entorno socioeducativo de la UEPA se distingue por su apertura a la innovación pedagógica y su compromiso con la integración responsable de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC), y las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP). Esta filosofía

institucional crea un ambiente propicio para la implementación de proyectos que involucren herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT.

La institución cuenta con infraestructura tecnológica adecuada, incluyendo laboratorios de computación, conexión a internet de alta velocidad, plataformas educativas digitales y un programa de capacitación docente en competencias digitales. Este ecosistema tecnológico, combinado con el enfoque franciscano de "cuidado de la casa común" y responsabilidad social, proporciona el marco ideal para desarrollar un proyecto que promueva el uso ético y pedagógico de la inteligencia artificial en el proceso educativo.

1.2. Introducción (Justificación y descripción del problema de titulación)

La revolución digital ha transformado radicalmente los paradigmas educativos contemporáneos, generando tanto oportunidades extraordinarias como desafíos complejos que requieren respuestas innovadoras y éticamente fundamentadas. En este contexto de transformación, la emergencia de herramientas de inteligencia artificial generativa, específicamente ChatGPT, ha irrumpido en el ámbito educativo con una velocidad y penetración que ha sorprendido a educadores, estudiantes y familias por igual.

En la Unidad Educativa "Alvernia", durante el período académico 2024-2025, hemos observado un fenómeno que se replica en instituciones educativas a nivel global: el uso creciente y, frecuentemente, inadecuado de ChatGPT por parte de los estudiantes de Bachillerato. A través de observaciones preliminares, conversaciones informales con docentes y el análisis de trabajos académicos, hemos percibido que los estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias recurren de manera habitual a esta herramienta, pero carecen de las competencias necesarias para utilizarla de forma ética, crítica y pedagógicamente enriquecedora.

Esta problemática se manifiesta en varias dimensiones clave: desde estudiantes que presentan trabajos generados por IA sin un procesamiento crítico personal, hasta una dependencia excesiva que limita el desarrollo del pensamiento analítico. A esto se suma el desconocimiento de las implicaciones éticas del uso de estas tecnologías y una brecha significativa entre el vasto potencial educativo de la IA y su aplicación real en el proceso de aprendizaje.

La relevancia de esta investigación radica en su capacidad para abordar una necesidad educativa emergente y urgente. Los estudiantes de hoy serán los profesionales del mañana, y su formación debe incluir necesariamente el desarrollo de competencias para interactuar de manera ética y efectiva con tecnologías de inteligencia artificial que, inevitablemente, formarán parte integral de su futuro académico y profesional.

Nuestro proyecto de investigación surge de la convicción de que ChatGPT, cuando se utiliza adecuadamente, puede convertirse en una herramienta transformadora que complemente y enriquezca el proceso educativo, siempre que se implementen estrategias pedagógicas que promuevan su uso responsable. La investigación busca desarrollar un módulo formativo integral que no solo establezca pautas éticas claras, sino que también capacite a los estudiantes para aprovechar el potencial de esta tecnología como catalizador de aprendizajes más profundos, creativos y significativos.

La importancia de este estudio se fundamenta en la necesidad de adelantarnos a las transformaciones educativas que la inteligencia artificial está generando, proporcionando a la comunidad educativa herramientas concretas, recursos didácticos innovadores y marcos éticos sólidos que permitan navegar exitosamente en esta nueva era de la educación digitalizada.

1.3. Propósito y pregunta del trabajo de titulación

El propósito y la pregunta de investigación son pilares fundamentales en la planificación de este proyecto de investigación, delimitando su alcance y sentando las bases para la recopilación y análisis de datos. La finalidad de nuestro proyecto de investigación es desarrollar competencias digitales éticas en estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias, transformando el uso intuitivo y a menudo inadecuado de ChatGPT en una práctica pedagógica reflexiva y enriquecedora.

Esta iniciativa trasciende la mera prohibición o permisión de la inteligencia artificial, buscando empoderar a los estudiantes para que utilicen estas herramientas como complemento estratégico de su aprendizaje. La relevancia de este propósito radica en la necesidad de abordar una realidad educativa emergente: los estudiantes interactúan con IA, pero carecen de la formación para maximizar su potencial educativo manteniendo su autonomía intelectual y pensamiento crítico.

Por ello, la pregunta de investigación que guía nuestro trabajo es: ***"¿De qué manera el diseño de un módulo formativo integral sobre el uso ético y pedagógico de ChatGPT impacta en el proceso de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa Alvernia del año lectivo 2024-2025?"*** Esta interrogante establece los parámetros específicos de nuestra investigación, definiendo la población, el contexto y las variables clave a analizar.

1.4. Objetivo general

Diseñar un módulo formativo integral sobre el uso ético y pedagógico de ChatGPT como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje para los estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa Alvernia del año lectivo 2024-2025.

1.5. Objetivos específicos

1. Establecer los lineamientos éticos del uso responsable de ChatGPT en el ámbito académico promoviendo la integridad, la ética y la responsabilidad de los estudiantes de segundo de bachillerato de la “Unidad Educativa Particular ALVERNIA”.

2. Diseñar recursos didácticos interactivos que guíen el uso efectivo de ChatGPT como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje.

3. Integrar los recursos didácticos diseñados, mediante un curso online dirigido a los estudiantes acerca del uso estratégico de ChatGPT, para el desarrollo de competencias digitales y mejoramiento del aprendizaje.

2. Marco Teórico

Introducción a la Inteligencia Artificial en la Educación La integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo representa uno de los cambios más significativos en la pedagogía contemporánea. Como docentes e investigadores comprometidos, hemos observado la necesidad imperiosa de comprender y analizar el impacto de estas herramientas, específicamente ChatGPT, en nuestro contexto educativo particular de la Unidad Educativa "Alvernia". En la actualidad, la Inteligencia Artificial ha revolucionado diversos campos del conocimiento humano, siendo la educación uno de los más impactados. Como señalan Nazaretsky et al. (2022), las herramientas de IA han introducido capacidades innovadoras que nos permiten adaptar las experiencias de aprendizaje a cada estudiante de manera individual, simplificar considerablemente las tareas administrativas que antes consumían gran parte de nuestro tiempo, y ofrecer retroalimentación instantánea que enriquece el proceso formativo. Esta transformación no es meramente tecnológica; representa un cambio paradigmático profundo en la forma en

que conceptualizamos el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estamos siendo testigos de una revolución silenciosa que está redefiniendo las relaciones tradicionales entre educadores, estudiantes y conocimiento; por tanto, es importante que se aborden los conceptos más relevantes para comprender nuestro proyecto de investigación (Nazaretsky, Bar, Walter, Alexandron, 2022).

Introducción a la Inteligencia Artificial en la Educación

La integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo representa uno de los cambios más significativos en la pedagogía contemporánea. Como docentes e investigadores comprometidos, hemos observado la necesidad imperiosa de comprender y analizar el impacto de estas herramientas, específicamente ChatGPT, en nuestro contexto educativo particular de la Unidad Educativa "Alvernia" (Sok, & Heng, 2023).

En la actualidad, la Inteligencia Artificial ha revolucionado diversos campos del conocimiento humano, siendo la educación uno de los más impactados. Como señala Nazaretsky et al. (2022), las herramientas de IA han introducido capacidades innovadoras que nos permiten adaptar las experiencias de aprendizaje a cada estudiante de manera individual, simplificar considerablemente las tareas administrativas que antes consumían gran parte de nuestro tiempo, y ofrecer retroalimentación instantánea que enriquece el proceso formativo (Nazaretsky, Bar, Walter, Alexandron, 2022).

Esta transformación no es meramente tecnológica; representa un cambio paradigmático profundo en la forma en que conceptualizamos el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estamos siendo testigos de una revolución silenciosa que está redefiniendo las relaciones tradicionales entre educadores, estudiantes y conocimiento (Sok, & Heng, 2023).

ChatGPT como Herramienta Educativa Transformadora

La educación actual atraviesa un proceso de transformación digital sin precedentes en la historia pedagógica. Como señala Stokel-Walker (2023), la incorporación de herramientas digitales no solo modifica superficialmente las prácticas pedagógicas tradicionales, sino que redefine fundamentalmente la relación entre docentes, estudiantes y el conocimiento mismo (Stokel-Walker, 2023).

ChatGPT representa una nueva generación de herramientas de inteligencia artificial que están transformando radicalmente el panorama educativo contemporáneo. Sok y Heng (2023) han documentado sistemáticamente cómo esta herramienta revolucionaria puede facilitar procesos de aprendizaje más personalizado y cuidadosamente adaptado a las necesidades individuales y específicas de cada estudiante (Stokel-Walker, 2023).

La versatilidad de esta herramienta es verdaderamente extraordinaria. Zakova et al. (2024) destacan que ChatGPT puede actuar eficazmente como un tutor virtual disponible las 24 horas del día, ofreciendo respuestas inmediatas, contextualizadas y personalizadas a las preguntas e inquietudes de los estudiantes. Su capacidad para generar textos coherentes, relevantes y pedagógicamente apropiados facilita significativamente el aprendizaje autónomo, una competencia fundamental para el éxito académico en el bachillerato (Nazaretsky, Bar, Walter, Alexandron, 2022).

Beneficios Pedagógicos Fundamentales

En nuestro análisis exhaustivo de los beneficios de ChatGPT en la educación, hemos identificado tres aspectos fundamentales que están transformando positivamente la práctica educativa:

Personalización del aprendizaje: ChatGPT demuestra una capacidad notable y sin precedentes para adaptar la experiencia educativa a las necesidades específicas de cada estudiante. De acuerdo con Wu y Yu (2023), esta herramienta permite ajustar cuidadosamente los contenidos según las necesidades particulares de cada alumno, mejorando significativamente la retención de información y aumentando considerablemente la motivación intrínseca hacia el aprendizaje (Wu y Yu, 2023).

Accesibilidad y autonomía estudiantil: ChatGPT proporciona un acceso continuo e ininterrumpido a recursos educativos de calidad. Como indica Ayanwale y Ndlovu (2024), esta disponibilidad permanente fomenta efectivamente la independencia intelectual de los estudiantes, permitiéndoles explorar conceptos y aprender según sus propios ritmos individuales y horarios personales.

Desarrollo de habilidades críticas: El uso pedagógicamente orientado de ChatGPT contribuye significativamente al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Como señala Rudolph et al. (2023), su utilización apropiada exige que los estudiantes evalúen cuidadosamente la información recibida, formulen preguntas más profundas y desarrollen criterios de validación del conocimiento.

Desafíos y Consideraciones Éticas Fundamentales

Al considerar los desafíos y consideraciones éticas relacionadas con ChatGPT en el ámbito educativo, hemos identificado varias preocupaciones significativas que requieren atención inmediata y cuidadosa.

El riesgo de plagio académico y la dependencia tecnológica emergen como desafíos fundamentales que debemos abordar proactivamente. Rudolph et al. (2023) advierten sobre la propensión natural de los estudiantes a utilizar directamente las respuestas generadas por ChatGPT sin realizar un análisis crítico propio, lo cual puede comprometer seriamente su desarrollo académico auténtico (Rudolph & Tan, 2023).

En cuanto a los sesgos algorítmicos, Stokel-Walker (2023) destaca una preocupación adicional relacionada con la naturaleza misma de los modelos de inteligencia artificial. El autor señala que ChatGPT, al igual que otros sistemas de IA, puede reproducir inadvertidamente sesgos inherentes a los datos utilizados en su entrenamiento.

Uso Ético y Responsable

Un aspecto absolutamente crucial de nuestra investigación es la dimensión ética del uso de ChatGPT en educación. Sok y Heng (2023) enfatizan la importancia fundamental de establecer marcos éticos claros y comprensibles para el uso responsable de IA en contextos educativos diversos.

Para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos, es esencial que los docentes puedan recibir una formación adecuada y continua, es decir el implementar el uso de estas herramientas en capacitaciones. Según Nazaretsky et al. (2022), esta capacitación debe incluir necesariamente aspectos éticos y de privacidad de datos, así como estrategias pedagógicas concretas para la integración efectiva de la IA en el aula.

Las instituciones educativas deben establecer políticas institucionales claras sobre el uso de IA. Como sugieren Zakova et al. (2024), estas políticas deben abordar sistemáticamente cuestiones de integridad académica y privacidad de los datos estudiantiles.

3. Metodología

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo para analizar de manera objetiva el impacto educativo de nuestra propuesta formativa. Esta decisión metodológica responde a nuestro interés por obtener evidencia empírica sólida sobre la efectividad del módulo que hemos diseñado para orientar el uso pedagógico de ChatGPT en el contexto específico de los estudiantes de segundo de bachillerato en Ciencias.

La naturaleza cuantitativa de nuestro estudio nos permitirá recopilar datos precisos y medibles sobre variables críticas como el rendimiento académico de los estudiantes, la frecuencia y calidad del uso ético de ChatGPT, y la efectividad real de las estrategias metodológicas que implementaremos. Esta aproximación cuantitativa se alinea con nuestra formación académica y nuestra comprensión de la evaluación educativa.

Para el desarrollo de esta investigación, hemos adoptado un diseño de investigación aplicada con mediciones antes y después de la intervención, una metodología que consideramos idónea para evaluar el impacto educativo de nuestro módulo formativo en un contexto real. Esta aproximación metodológica cuantitativa nos permitirá establecer comparaciones rigurosas entre las competencias de los participantes antes de la formación y posteriormente mediante una autoevaluación que evidencie si el módulo ha sido de ayuda para un mejor uso del Chat GPT.

La elección de este diseño se fundamenta en los principios de la investigación cuantitativa, la cual "usa la recolección de datos para probar hipótesis con base a medición

numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías" (Hernández et al., 2010, p. 4, citado en Del Canto & Silva Silva, 2013). El diseño de investigación aplicada resulta particularmente apropiado porque respeta las condiciones naturales del ambiente educativo, mientras que la autoevaluación final nos permitirá medir de manera sistemática la percepción de los participantes sobre su progreso en el manejo de la herramienta de inteligencia artificial, generando evidencia concreta sobre la efectividad de nuestra propuesta formativa.

Nuestra población de estudio comprende aproximadamente 60 estudiantes distribuidos en dos paralelos de segundo de bachillerato en ciencias de la Unidad Educativa Alvernia. Esta muestra nos permitirá obtener datos representativos y significativos para nuestra investigación.

La articulación de nuestro proyecto con las asignaturas de la maestría responde a una visión integral de nuestra formación profesional. En el ámbito de responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales, implementaremos escalas Likert validadas para cuantificar las actitudes de los estudiantes hacia el uso responsable de la inteligencia artificial, midiendo específicamente variables relacionadas con la integridad académica y el desarrollo de una conciencia ética digital.

Desde la perspectiva del Diseño de materiales educativos digitales, evaluaremos objetivamente la efectividad de los recursos que hemos desarrollado mediante métricas específicas de usabilidad, análisis de datos de plataformas digitales y evaluaciones estandarizadas que nos permitan verificar el impacto real de nuestros materiales educativos.

Finalmente, en relación con las plataformas de gestión en entornos virtuales, mediremos el impacto específico de diversas herramientas digitales que integraremos en

nuestro módulo formativo. Utilizaremos CANVAS como plataforma principal de gestión del aprendizaje, complementada con iSEAZY para el desarrollo de contenidos educativos interactivos, SUNNO para la creación de experiencias de aprendizaje musicales inmersivas, y GENIALLY para el diseño de presentaciones y recursos didácticos dinámicos. Adicionalmente, incorporaremos Forms para la recolección de datos y evaluaciones, Padlet para actividades colaborativas, y Mindmaster para el desarrollo de mapas conceptuales y organizadores gráficos. El análisis se realizará a través de datos de utilización, tiempo de permanencia en las plataformas y correlación con el rendimiento académico de los estudiantes.

3.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales:

De acuerdo al objetivo específico de la asignatura PBL **Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales** que busca "Establecer los lineamientos éticos del uso responsable de ChatGPT en el ámbito académico, promoviendo la integridad, la ética y la responsabilidad de los Estudiantes de Segundo de Bachillerato de la "Unidad Educativa Particular ALVERNIA", proponemos los siguientes pasos:

1. La necesidad de ese proyecto. ¿Por qué se va a hacer?

El proyecto responde a la transformación digital sin precedentes que atraviesa la educación actual. La integración de herramientas de Inteligencia Artificial como ChatGPT está redefiniendo la relación entre docentes, estudiantes y conocimiento. Se ha identificado la necesidad de proporcionar a los estudiantes de Segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa Particular "Alvernia", un taller interactivo sobre el uso ético y responsable de ChatGPT como herramienta de apoyo en su proceso de aprendizaje, ante la creciente utilización de esta tecnología sin lineamientos claros, puede derivar en problemas de plagio, dependencia tecnológica y reproducción de sesgos algorítmicos.

2. Finalidad del proyecto ¿Para qué se va a hacer?

El proyecto tiene como finalidad diseñar un módulo formativo integral sobre el uso ético y pedagógico de ChatGPT como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje. Busca empoderar a los estudiantes con competencias digitales que les permitan aprovechar las ventajas de la IA en educación (personalización del aprendizaje, accesibilidad, autonomía y desarrollo de habilidades críticas) mientras mitigan sus riesgos, mejorando así su rendimiento académico y preparándose para un futuro donde estas tecnologías serán omnipresentes.

3. ¿Qué problemáticas resuelve?

El proyecto busca resolver varias problemáticas identificadas:

- Falta de lineamientos éticos claros para el uso de ChatGPT en el ámbito académico.
- Riesgo de plagio y dependencia tecnológica entre los estudiantes.
- Posible reproducción de sesgos algorítmicos inherentes a la IA.
- Ausencia de competencias digitales para el aprovechamiento efectivo de las herramientas de IA.
- Necesidad de integrar estas tecnologías de manera estructurada en el proceso educativo.
- Falta de recursos didácticos específicos para guiar el uso responsable de ChatGPT.

4. Las exigencias que tiene. ¿Cómo se va a hacer?

El proyecto se desarrollará mediante un enfoque metodológico cuantitativo, con una estructura organizada en tres componentes principales, que nos ayudarán a obtener información con datos exactos que se apeguen a la realidad de la población:

1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales:

- Análisis del uso actual de ChatGPT en el proceso de aprendizaje.
- Elaboración de guía interactiva de uso ético y responsable del ChatGPT.
- Evaluación del impacto en el proceso de aprendizaje.

2. Diseño de materiales educativos digitales:

- Desarrollo de manual digital interactivo en Genially.
- Creación de cursos online en CANVAS.
- Elaboración de banco de ejemplos prácticos para la creación de prompts de acuerdo a la asignatura.
- Diseño de instrumentos de evaluación digital.

3. Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales:

- Configuración del entorno de aprendizaje en CANVAS.
- Integración de herramientas complementarias (Forms, Padlet, Mindmaster).
- Implementación de sistema de retroalimentación y monitoreo.

3.2. Diseño de materiales educativos digitales

De acuerdo al objetivo específico de la asignatura PBL **Diseño de materiales educativos digitales**, que busca “Diseñar recursos didácticos interactivos que guían el uso efectivo de ChatGPT como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje.”, proponemos los siguientes pasos y recursos:

Recurso 1: Presentación interactiva "Introducción a ChatGPT en el ámbito educativo"

Descripción: Se trata de un módulo formativo completo, donde se expondrán los contenidos más importantes de la Inteligencia Artificial en el ámbito Educativo que incluirá contenido multimedia como un video del Uso Ético de ChatGPT.

Justificación: La estructura del curso responde a las necesidades identificadas en el análisis previo sobre el uso actual de ChatGPT en las asignaturas, permitiendo personalizar el contenido según los hallazgos específicos de la Unidad Educativa Alvernia. Además, el formato digital posibilita la integración de diversos recursos multimedia (videos, infografías, cuestionarios interactivos) que atienden a diferentes estilos de aprendizaje y diseño de materiales. Este recurso se alinea directamente con el objetivo específico de "Integrar los recursos didácticos diseñados, mediante un curso online dirigido a los estudiantes sobre el uso estratégico de ChatGPT", establecido en el proyecto original.

Recurso 2: Guía digital interactiva "Uso ético de ChatGPT en el aula"

Descripción: Guía digital interactiva que proporciona lineamientos éticos, ejemplos prácticos y recomendaciones para el uso responsable de ChatGPT. Incluirá elementos interactivos como cuestionarios de autoevaluación, escenarios de decisión ética y ejemplos de prompts efectivos.

Justificación: El formato de guía interactiva facilita que los estudiantes exploren el contenido a su propio ritmo, promoviendo la autonomía en el aprendizaje. Además, la posibilidad de acceder a este recurso desde cualquier dispositivo con conexión a internet garantiza que los estudiantes puedan consultar las pautas éticas en cualquier momento que necesiten utilizar ChatGPT.

La estructura de la guía, organizada en secciones claramente definidas y con ejemplos contextualizados a las asignaturas de Segundo de Bachillerato, responde al criterio de adaptación curricular, asegurando la relevancia y aplicabilidad inmediata para los estudiantes.

Este recurso se alinea con el objetivo específico de "Establecer los lineamientos éticos del uso responsable de ChatGPT en el ámbito académico" planteado en el proyecto original.

Recurso 3: Escape Room para evaluar los aprendizajes

Descripción: Al concluir el desarrollo del módulo, se implementará una dinámica de Escape Room como estrategia de evaluación formativa e innovadora. A través de diferentes retos interactivos, los estudiantes demostrarán los conocimientos adquiridos sobre el uso ético de ChatGPT, reflexionando sobre su correcta aplicación en entornos académicos y personales. Esta actividad permitirá evidenciar que ChatGPT es una herramienta complementaria que puede utilizarse de forma ética, sin reemplazar el pensamiento crítico ni la autonomía del estudiante.

Justificación: La aplicación de un Escape Room como estrategia de evaluación responde a la necesidad de promover evaluaciones más activas, dinámicas y centradas en el estudiante. Este recurso didáctico fomenta habilidades como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la creatividad, elementos fundamentales en un aprendizaje significativo.

Además, el Escape Room integra el uso de tecnologías de la información en un ambiente gamificado que motiva a los estudiantes a evidenciar su comprensión y aplicación ética de ChatGPT de manera autónoma. De esta forma, se propicia un espacio en el que se fortalecen las habilidades cognitivas, socioemocionales y digitales, alineadas a los principios de aprendizaje constructivista y a las exigencias de la educación contemporánea.

3.3. Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales

De acuerdo al objetivo específico de la asignatura PBL **Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales,** que busca "Integrar los recursos didácticos diseñados, mediante un curso online dirigido a los estudiantes sobre el uso estratégico de ChatGPT, para el desarrollo de competencias digitales y mejoramiento del aprendizaje.", proponemos los siguientes pasos y cronograma:

SEMANA 1: FUNDAMENTOS DE CHATGPT

Contenido Asincrónico (4 horas)

1. Bienvenida e Introducción

- Presentación interactiva en Genially (5 min)

- Objetivos, metodología y cronograma

- Quiz inicial de diagnóstico en CANVAS

2. Fundamentos de ChatGPT

- Presentación interactiva en Genially
- ¿Qué es ChatGPT?
- Funcionamiento básico
- Capacidades y limitaciones
- Actividad: Muro de experiencias en Padlet
- Compartir experiencias previas
- Comentar publicaciones de compañeros

3. Primera Práctica Guiada

- Tutorial paso a paso con ChatGPT

- Ejercicios básicos de familiarización

- Entrega: Capturas de pantalla en CANVAS

Sesión Sincrónica (2 horas)

- Demostración en vivo de uso de ChatGPT

- Kahoot de conceptos básicos

- Resolución de dudas iniciales

SEMANA 2: ÉTICA Y RESPONSABILIDAD

Contenido Asincrónico (4 horas)

1. Curso "Ética en IA"

- Módulos interactivos en CANVAS

- Videos con preguntas incrustadas

- Test de comprensión

2. Laboratorio de Prompts

- Guía de construcción de prompts

- Práctica con diferentes tipos:

- Investigación

- Comprensión lectora

- Resolución de problemas

- Compartir resultados en Padlet

3. Escape Room Digital

- Actividad en Genially

- Tema: Dilemas éticos en uso de IA

- Trabajo en parejas

Sesión Sincrónica (2 horas)

- Workshop: Creación de prompts efectivos

- Discusión de casos prácticos

- Retroalimentación grupal

SEMANA 3: APLICACIÓN PRÁCTICA

Contenido Asincrónico (4 horas)

1. Desarrollo de Proyecto Final

- Crear guía de uso para una materia específica

- Elementos requeridos:

- 5 prompts específicos

- 2 ejemplos de uso práctico

- Consideraciones éticas

- Formato: Presentación Genially

2. Galería de Proyectos

- Compartir proyectos en Padlet
- Retroalimentación entre pares
- Compilación de mejores prácticas
- Sesión Sincrónica Final (2 horas)
- Presentaciones de proyectos (5 min/grupo)
- Reflexión final en Mentimeter
- Conclusiones y cierre

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Principales:

- CANVAS (LMS principal)

- Genially (contenido interactivo)
- ChatGPT (práctica)
- Padlet (colaboración)
- Kahoot (evaluación)
- Zoom (sesiones sincrónicas)

Alternativas (Plan B):

- Microsoft Teams (si falla Zoom)
- Quizizz (si falla Kahoot)
- Foros CANVAS (si falla Padlet)
- PowerPoint (si falla Genially)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Participación (30%)

- Actividad en plataformas
- Asistencia a sesiones sincrónicas
- Interacción con compañeros

2. Ejercicios Prácticos (30%)

- Calidad de prompts creados
- Resolución de actividades
- Participación en escape room

3. Proyecto Final (40%)

- Contenido y aplicabilidad
- Presentación clara
- Uso efectivo de herramientas

4. Resultados

4.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales.

En este apartado se aborda la responsabilidad social, ética y la comunicación educativa en entornos virtuales, considerando la misión, visión y valores de la Unidad Educativa Particular “Alvernia”. Esta institución católica promueve la formación integral basada en valores franciscanos (fraternidad, paz, solidaridad, respeto, servicio incondicional y justicia), combinando el desarrollo académico y ético.

La misión de Alvernia destaca la importancia de educar en un entorno seguro y responsable, integrando tecnologías como ChatGPT con enfoque ético. El proyecto fortalece esta misión, capacitando a estudiantes en el uso ético de la inteligencia artificial, promoviendo el pensamiento crítico y evitando el plagio o la dependencia tecnológica.

En línea con su visión de ser un referente en educación franciscana y tecnológica, el proyecto fomenta el uso adecuado de TIC, TAC y TEP, promoviendo la participación responsable y el aprendizaje colaborativo. Asimismo, los valores institucionales se refuerzan mediante la implementación de guías de buenas prácticas, manuales interactivos y un código ético que promueve el respeto, la justicia y la inclusión en entornos virtuales.

De este modo, se garantiza una integración tecnológica que potencia el desarrollo integral del estudiante y su responsabilidad social en la era digital.

La implementación de un código ético para el uso de ChatGPT no solo responde a la necesidad de prevenir problemas como el plagio o la dependencia tecnológica, sino que constituye una oportunidad para formar ciudadanos digitales responsables, críticos y conscientes del impacto de la Inteligencia Artificial en la sociedad actual y futura, alineándose así con la visión institucional de ser un referente en la utilización adecuada

de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y fortaleciendo la metodología (ABP) es una metodología de enseñanza que promueve que los estudiantes aprendan mediante la resolución de problemas y la creación de proyectos.

4.1.1. Compromisos y deberes en relación con el alumnado

- Garantizar el derecho del estudiante a comprender el funcionamiento básico de ChatGPT como herramienta de IA, sus posibilidades, limitaciones y sesgos potenciales.
- Promover el desarrollo del pensamiento crítico frente a la información proporcionada por ChatGPT, fomentando la verificación de datos y la contrastación de fuentes.
- Respetar la autonomía del estudiante, evitando generar dependencia tecnológica y fortaleciendo su capacidad para discernir cuándo y cómo utilizar la herramienta.
- Proteger la privacidad y los datos personales de los estudiantes durante la interacción con ChatGPT, evitando la exposición de información sensible.
- Asegurar la equidad en el acceso y uso de ChatGPT, implementando medidas que compensen posibles brechas digitales entre los estudiantes.
- Adaptar el uso de ChatGPT a las necesidades específicas de cada estudiante, respetando los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

4.1.2. Compromisos y deberes en relación con las familias y los tutores del alumnado

- Informar clara y oportunamente a las familias sobre la implementación de ChatGPT en el proceso educativo, sus objetivos pedagógicos y las políticas de uso responsable.

- Ofrecer a los padres y tutores orientación sobre cómo supervisar y acompañar el uso de ChatGPT por parte de sus hijos fuera del entorno escolar.
- Considerar y respetar las preocupaciones, valores y perspectivas de las familias respecto al uso de tecnologías de IA en la educación de sus hijos.
- Mantener una comunicación constante con las familias sobre el progreso de los estudiantes en el uso ético y responsable de ChatGPT.
- Implicar a las familias en el proceso de evaluación del impacto de ChatGPT en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes.

4.1.3. Compromisos y deberes en relación con la institución educativa

- Alinearse con la misión, visión y valores franciscanos de la Unidad Educativa Particular "Alvernia" en la implementación de ChatGPT como herramienta educativa.
- Participar activamente en la elaboración y mejora continua de protocolos institucionales para el uso ético de ChatGPT en el entorno académico.
- Contribuir al desarrollo de una cultura institucional de innovación responsable, que integre las tecnologías de IA respetando los principios éticos y pedagógicos de la institución.
- Colaborar en la adaptación curricular necesaria para incorporar ChatGPT como herramienta de aprendizaje, manteniendo la coherencia con el proyecto educativo institucional.
- Documentar y compartir con la comunidad educativa las buenas prácticas y lecciones aprendidas en el uso de ChatGPT.
- Participar en los procesos de evaluación institucional sobre el impacto de la implementación de ChatGPT en los indicadores de calidad educativa.

4.1.4. Compromisos y deberes en relación con los compañeros

- Compartir conocimientos, experiencias y recursos sobre el uso pedagógico de ChatGPT, fomentando el aprendizaje colaborativo entre docentes.
- Respetar la diversidad de enfoques y metodologías adoptadas por otros docentes en la integración de ChatGPT en sus asignaturas.
- Colaborar en la detección y resolución de problemas éticos que puedan surgir durante la implementación del proyecto.
- Participar activamente en comunidades de práctica centradas en la integración ética de la IA en educación, tanto dentro como fuera de la institución.
- Ofrecer y recibir retroalimentación constructiva sobre las estrategias de implementación de ChatGPT en el aula.

4.1.5. Compromisos y deberes en relación con la profesión

- Desarrollar continuamente competencias profesionales para el uso pedagógico y ético de ChatGPT y otras herramientas de IA.
- Contribuir al avance del conocimiento sobre la integración de la IA en educación mediante la investigación y la difusión de resultados.
- Mantener una actitud crítica y reflexiva sobre el impacto de ChatGPT en la práctica docente y en los procesos de aprendizaje.
- Preservar la integridad académica, evitando que ChatGPT se utilice para acciones que comprometan los estándares profesionales educativos.
- Defender el valor de la mediación humana en el proceso educativo, utilizando ChatGPT como complemento y no como sustituto de la labor docente.
- Participar en debates profesionales sobre las implicaciones éticas de la IA en educación, contribuyendo desde la experiencia práctica del proyecto.

4.1.6. Compromisos y deberes en relación con la sociedad

- Asumir la responsabilidad de formar ciudadanos capaces de interactuar de manera crítica, ética y productiva con tecnologías de IA como ChatGPT.
- Contribuir a reducir la brecha digital, promoviendo la alfabetización en IA como herramienta de inclusión social y desarrollo comunitario.
- Fomentar la reflexión sobre las implicaciones éticas, sociales y ambientales del desarrollo y uso masivo de tecnologías de IA.
- Promover el uso de ChatGPT como herramienta para abordar problemas sociales relevantes, particularmente aquellos relacionados con el cuidado de "nuestra casa común", en sintonía con los valores franciscanos.
- Visibilizar el impacto potencial de la IA en el futuro mercado laboral, preparando a los estudiantes para adaptarse a esos cambios desde una perspectiva ética.

4.1.7. Guía de Buenas Prácticas de la Comunicación en Entornos Virtuales de Aprendizaje.

En la actualidad, el uso de entornos virtuales ha transformado profundamente las dinámicas educativas, dando lugar a nuevas formas de interacción que trascienden los límites físicos del aula. La incorporación de herramientas digitales, como plataformas de gestión del aprendizaje, foros, redes sociales educativas y sistemas de inteligencia artificial, ha abierto oportunidades valiosas para el fortalecimiento de la comunicación entre docentes y estudiantes. No obstante, esta transformación requiere un abordaje ético y pedagógico que asegure el uso responsable y significativo de estos espacios, especialmente en contextos de educación media donde se forjan habilidades comunicativas, cognitivas y socioemocionales esenciales para el futuro académico y profesional del estudiante.

Esta guía surge como una respuesta a esa necesidad, con el objetivo de orientar a los actores educativos en la construcción de entornos comunicativos virtuales seguros, respetuosos y eficaces. La propuesta considera tanto el potencial formativo de las nuevas tecnologías como los desafíos que implica su uso sin una mediación adecuada. Así, se busca establecer un conjunto de buenas prácticas que promuevan una cultura de diálogo crítico, inclusión, respeto por la diversidad y responsabilidad académica, facilitando un aprendizaje colaborativo que aproveche lo mejor de la virtualidad sin perder de vista la dimensión humana del proceso educativo.

Consideraciones para el uso educativo de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial

El empleo de tecnologías como la inteligencia artificial en el aula demanda una reflexión profunda sobre su uso ético, crítico y pedagógico. Herramientas como ChatGPT ofrecen oportunidades reales para personalizar el aprendizaje, estimular la curiosidad y ofrecer respuestas inmediatas que pueden motivar al estudiante. Sin embargo, su uso no debe reemplazar el análisis, la reflexión ni la producción intelectual de quienes aprenden. Es esencial que tanto estudiantes como docentes comprendan que estas tecnologías deben ser utilizadas como complemento y no como sustituto del pensamiento propio.

Participación en foros y espacios de discusión académica

Es fundamental que el intercambio de ideas responda a una lógica argumentativa, en donde cada estudiante aporte desde su perspectiva, con respeto y responsabilidad. Fomentando así una cultura de diálogo basada en la crítica constructiva, la validación de fuentes y el desarrollo de criterios propios, se considera que este aspecto se convierte en una práctica esencial para lograr una interacción auténtica. Por tal motivo, el foro debe ser

planteado como un espacio que estimule la reflexión individual y colectiva, y no como un simple lugar para repetir ideas ajenas sin análisis o comprensión.

Uso adecuado de redes sociales educativas

Es evidente que, las redes sociales, cuando se integran con fines pedagógicos, pueden convertirse en plataformas valiosas para el aprendizaje colaborativo y la construcción de comunidades educativas activas. En el contexto del Segundo de Bachillerato, donde el pensamiento crítico está en plena consolidación, estas herramientas deben emplearse con una intención clara y ética. Su uso debe enmarcarse en una comunicación asertiva, respetuosa y centrada en el propósito académico. Es fundamental establecer límites claros sobre los contenidos compartidos, cuidar el lenguaje en cada publicación o comentario, y evitar cualquier manifestación que atente contra la privacidad, la dignidad o el respeto a los demás miembros de la comunidad, promoviendo así en los estudiantes una conciencia digital responsable.

Comunicación entre docentes y estudiantes

La relación comunicativa entre docentes y estudiantes constituye uno de los pilares fundamentales del proceso educativo, más aún en entornos virtuales donde las interacciones pueden verse limitadas por la ausencia de lenguaje corporal. Por ello, es imprescindible que esta relación se caracteriza por la claridad, el respeto mutuo y una empatía constante. Establecer normas claras sobre los canales y horarios de contacto no solo facilita la organización, sino que también fortalece la confianza y el compromiso entre ambas partes. Una comunicación efectiva implica que el docente esté disponible para orientar y acompañar, pero también que el estudiante asuma un rol activo, responsable y respetuoso. En este escenario, herramientas como ChatGPT pueden ser útiles siempre que se integren bajo una guía pedagógica clara, que promueva el

aprendizaje autónomo sin sustituir el vínculo humano que debe prevalecer en todo proceso educativo.

Principios éticos fundamentales

El plagio, el uso indebido de información o la omisión en el reconocimiento de fuentes comprometen seriamente la formación del estudiante y afectan negativamente el ambiente académico. En un contexto educativo como el de la Unidad Educativa ALVERNIA, donde se busca formar ciudadanos críticos y comprometidos, resulta imprescindible promover una cultura de honestidad intelectual y autoría consciente. Esta cultura no solo fortalece la calidad del aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar con ética los desafíos del mundo digital y profesional en el que se desenvolverá. Fomentar estos valores desde la comunicación es parte esencial del propósito de esta guía. Ver **Tabla 1.** *Principios Fundamentales*

Rol	Recomendaciones
Estudiantes	● Participar con responsabilidad y actitud propositiva en los espacios virtuales. ● Consultar dudas de manera respetuosa y clara, valorando el tiempo de respuesta docente. ● Aplicar un pensamiento crítico al utilizar herramientas digitales, validando la información antes de compartirla. ● Usar inteligencia artificial como complemento, no como sustituto del pensamiento propio ● Evitar la simple repetición de ideas sin análisis crítico ● Validar la información antes de compartirla

Docentes	● Establecer canales y normas claras para la interacción virtual. ● Acompañar el proceso de aprendizaje con disposición, empatía y coherencia educativa. ● Promover el uso ético de las herramientas digitales, guiando al estudiante en su desarrollo autónomo. ● Mantener una comunicación transparente y empática ● Integrar herramientas como ChatGPT con una clara orientación pedagógica. ● Prevenir el plagio y fomentar la autoría consciente ● Motivar la construcción de criterios propios

Tabla 1. *Principios Fundamentales*

4.1.8. Ilustración de Guía de Buenas Prácticas en Entornos Virtuales de Aprendizaje

Ilustración 1: Guía de Buenas Prácticas

4.2. Diseño de materiales educativos digitales.

Los recursos y materiales se enmarcan dentro del proyecto "ChatGPT en el aula: Revolucionando el aprendizaje en Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa Alvernia", específicamente en el módulo formativo sobre uso ético y pedagógico de ChatGPT. Las sesiones se desarrollarán como parte de un curso integrado

en la plataforma CANVAS, abarcando aspectos fundamentales para la comprensión y aplicación responsable de esta herramienta de IA en el contexto académico.

Las herramientas que usamos para nuestro proyecto son:

Para la producción de la Presentación interactiva "Introducción a ChatGPT en el ámbito educativo" se han seleccionado las siguientes herramientas:

- Hedra: Se utilizó como herramienta de apoyo para estructurar y organizar el guión pedagógico del video. Hedra permitió integrar los objetivos educativos, los recursos y las secuencias de contenido de manera coherente, asegurando que la narrativa del video responda a los propósitos formativos del módulo.
- Canva: Fue la herramienta principal para el diseño gráfico de los elementos visuales incluidos en el video, como íconos, y fondos educativos. De igual manera, ofreció una interfaz intuitiva y recursos personalizables que facilitaron una estética atractiva, moderna y alineada con la identidad institucional.
- Pictory: Esta herramienta de inteligencia artificial fue empleada para producir el video final a partir del guión elaborado. Pictory permitió generar escenas automatizadas, incluir narración con voz en español, añadir música de fondo y secuencias visuales sincronizadas, sin necesidad de conocimientos avanzados en edición. Gracias a su tecnología, se logró un producto audiovisual profesional y educativo en poco tiempo.

Para la producción de la guía interactiva "Uso ético de ChatGPT en el aula" se han seleccionado las siguientes herramientas:

- Genially: Plataforma principal para crear la guía interactiva, seleccionada por su capacidad para integrar elementos interactivos, multimedia y gamificados en un formato visualmente atractivo y de fácil navegación, además nos ofrece múltiples funcionalidades que facilitan la presentación clara, visual y atractiva del contenido.

- Sunno: Herramienta de inteligencia artificial para la creación musical, utilizada para producir una composición original accesible mediante un icono integrado en la guía. Esta inclusión demuestra aplicaciones creativas y éticas de la IA, proporcionando un ejemplo práctico de cómo las tecnologías de IA pueden complementarse y enriquecer la experiencia educativa de manera responsable.

Para la producción del Escape Room para evaluar los aprendizajes se han seleccionado las siguientes herramientas:

- Genially: Esta herramienta dentro de Escape Room se convierte en una poderosa herramienta pedagógica para la formación digital responsable, por ende permite transformar contenidos complejos en experiencias lúdicas, visuales e interactivas que estimulan el pensamiento crítico.

4.2.1. Elaboración de Material Multimedia Educativo

El grupo objetivo está conformado por estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa Particular "Alvernia". Son jóvenes de entre 16 y 17 años que se encuentran en una etapa crucial de su formación académica, preparándose para estudios superiores.

En cuanto a su contexto audiovisual y digital, estos estudiantes presentan las siguientes características:

- Alto nivel de conectividad: Pasan en promedio 6-8 horas diarias conectados a dispositivos digitales, principalmente smartphones y computadoras.
- Preferencia por contenidos visuales: Consumen mayoritariamente videos cortos (TikTok, Instagram Reels, YouTube) con una duración óptima de 1-3 minutos.
- Multitarea digital: Suelen interactuar con varios tipos de medios simultáneamente.

- Formatos preferidos: Infografías interactivas, videos con animaciones, contenidos gamificados y recursos con estética moderna.
- Canales de comunicación: Utilizan principalmente WhatsApp e Instagram para comunicarse entre pares.
- Consumo de información: Prefieren contenidos fraccionados, directos y visualmente atractivos sobre textos extensos.
- Experiencia audiovisual: Están habituados a interfaces intuitivas, interactivas y con respuesta inmediata.

Estos estudiantes, aunque nativos digitales, necesitan orientación para utilizar herramientas tecnológicas con fines educativos y pedagógicos, especialmente en cuanto al uso ético de la inteligencia artificial como ChatGPT en sus actividades académicas.

Preguntas de reflexión previas al guión multimedia

¿Qué?

El contenido que se desarrollará en el material multimedia se centra en el "Uso ético y pedagógico de ChatGPT en el aula" para estudiantes de Segundo de Bachillerato.

Específicamente, la Presentación interactiva "Introducción a ChatGPT en el ámbito educativo" aborda:

- Explicación sobre qué es ChatGPT y cómo funciona en el contexto educativo.
- Presentación de aplicaciones prácticas para estudiantes y docentes, como redacción, estudio y planificación.
- Uso ético de la herramienta, fomentando la honestidad académica y el pensamiento crítico.
- Justificación del curso con base en las necesidades institucionales detectadas.

Específicamente, la guía interactiva aborda:

- Los principios básicos de funcionamiento de ChatGPT
- Directrices éticas para su uso en contextos académicos
- Estrategias para formular prompts efectivos
- Casos prácticos y ejemplos de aplicación en diferentes asignaturas
- Criterios para evaluar críticamente la información proporcionada por IA

Específicamente.

Escape Room para evaluar los aprendizajes aborda:

¿Para quién?

El material está diseñado principalmente para estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias con las siguientes características:

- Edad: 16-17 años
- Nivel educativo: Preuniversitario
- Competencias digitales: Nivel intermedio (usuarios habituales de tecnología pero con conocimientos limitados sobre IA)
- Estilos de aprendizaje: Predominantemente visual y kinestésico
- Motivaciones: Preparación para estudios superiores y optimización del tiempo de estudio
- Necesidades: Orientación ética en el uso de nuevas tecnologías y desarrollo de pensamiento crítico

Adicionalmente, el material está diseñado para ser lo suficientemente flexible para:

- Docentes que quieran integrar estos contenidos en sus clases
- Estudiantes de cursos inferiores con interés en IA
- Padres de familia que deseen comprender las herramientas que utilizan sus hijos

¿Para qué?

- Los objetivos educativos específicos de la Presentación interactiva "Introducción a ChatGPT en el ámbito educativo"
- Comprender el funcionamiento básico de ChatGPT y su aplicación en entornos académicos, identificando sus principales características como herramienta de apoyo al aprendizaje.
- Aplicar estrategias prácticas para integrar ChatGPT en tareas escolares, aprovechando sus funciones para la redacción, resolución de dudas y organización de contenidos en diferentes asignaturas.
- Promover el uso ético y responsable de ChatGPT, reconociendo la importancia de la honestidad académica, la evaluación crítica de la información generada y la protección de datos personales.

Los objetivos educativos específicos de la guía interactiva son:

- Desarrollar en los estudiantes criterios éticos para el uso responsable de ChatGPT en sus actividades académicas.
- Fomentar habilidades para formular prompts efectivos que optimicen los resultados obtenidos de ChatGPT.
- Promover el pensamiento crítico para evaluar la información generada por IA.

- Facilitar la integración de ChatGPT como herramienta complementaria (no sustitutiva) del proceso de aprendizaje.
- Concientizar sobre la importancia de la integridad académica en la era de la IA generativa.

Los objetivos educativos específicos del Escape Room para evaluar los aprendizajes

Un escape room sobre el uso adecuado de ChatGPT puede ser una herramienta educativa innovadora y divertida para enseñar a los estudiantes sobre la importancia de utilizar la inteligencia artificial de manera responsable y efectiva.

Objetivos educativos

- Conciencia sobre la IA: Fomentar la conciencia sobre la inteligencia artificial y su impacto en la sociedad
- Uso responsable de la IA: Enseñar a los estudiantes a utilizar la IA de manera responsable y ética.
- Pensamiento crítico: Desarrollar habilidades de pensamiento crítico para evaluar la información generada por la IA.
- Resolución de problemas: Fomentar la resolución de problemas y el trabajo en equipo para superar desafíos relacionados con la AI.
- Aprender a formular preguntas efectivas: Los estudiantes deben aprender a formular preguntas claras y específicas para obtener respuestas útiles de ChatGPT.

4.2.2. Guiones multimedia

Recurso 1: Presentación Interactiva "Introducción a ChatGPT en el ámbito educativo"

Título: Introducción a ChatGPT en el ámbito educativo

Descriptivo: Este recurso tiene como finalidad explicar qué es ChatGPT, cómo funciona y cómo puede ser implementado de manera ética y pedagógica en el aula.

Base didáctica: El recurso está basado en principios de aprendizaje autónomo, visual y participativo, promoviendo el uso crítico de herramientas de IA en estudiantes de Segundo de Bachillerato.

Tipo de recurso o actividad: Presentación interactiva audiovisual con actividades de reflexión y exploración.

Parametrización:

Duración: 12–15 minutos

Formato: Horizontal, multimedia e interactivo

Dispositivos: Adaptado a móviles, tablets y PC

Estilo visual: Colores institucionales, tipografía moderna, elementos animados

Interactividad: Botones, preguntas abiertas y enlaces incrustados

Archivador: Incluye el video narrado (Pictory), elementos visuales diseñados en Canva, estructura del guión organizada en Hedra.

Enlace: **INTRODUCCIÓN CHATGPT.mp4**

Recurso 2: Guía Interactiva "Uso ético de ChatGPT en el aula"

Título: Uso ético de ChatGPT en el aula

Descriptivo: Guía interactiva que presenta los fundamentos éticos del uso de IA, incluyendo principios, ejemplos de aplicación, y herramientas para desarrollar pensamiento crítico.

Base didáctica: Diseñada para promover el aprendizaje ético, reflexivo y autónomo mediante el uso de recursos visuales, comparativos e interactivos.

Tipo de recurso o actividad: Guía gamificada e interactiva creada con Genially.

Parametrización:

Duración: estimada: 30–40 minutos

Elementos: Infografías, botones, comparativas, música IA

Estilo visual: Tonos azules y morados, navegación libre o guiada

Interactividad: Diagramas, tarjetas desplegables, audio, enlaces

Archivador:Guía desarrollada en Genially, música generada en Sun

Enlace:**https://view.genially.com/681978ac0a289a7142ba65da/guide-uso-etico-de-chat gpt-en-el- aula**

Recurso 3: Escape Room "Mente Artificial"

Título: Escape Room: Mente Artificial

Descriptivo: Actividad interactiva para evaluar conocimientos sobre el uso ético de ChatGPT mediante dinámicas lúdicas y preguntas con retroalimentación.

Base didáctica:Basado en el aprendizaje por descubrimiento, resolución de problemas y evaluación reflexiva.

Tipo de recurso o actividad: Juego educativo tipo Escape Room (Genially).

Parametrización:

Duración: 5 minutos

Formato: Preguntas tipo test (Verdadero/Falso)

Interacción: Botones, pistas, validación automática de respuestas.

Archivador:Desarrollado completamente en Genially.

Enlace:**https://view.genially.com/681ac2ecb629fe254953c384/interactive-content-mente-artificial**

4.3. Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales

Desarrollar un entorno virtual interactivo que oriente a estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias sobre el uso ético, crítico y pedagógico de la herramienta ChatGPT, mediante recursos digitales organizados en un módulo estructurado de tres semanas, gestionado a través de la plataforma CANVAS.

4.3.1. Componentes que intervienen en el proceso educativo:

Estudiantes: Estudiantes de Segundo de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa Particular "Alvernia", con edades entre 16 y 17 años, caracterizados por un uso frecuente pero acrítico de ChatGPT, requieren una formación consciente y ética que les permita utilizar la herramienta con responsabilidad académica.

¿Quiénes serán los docentes o responsables?

Equipo de investigación compuesto por:

- Alejandro Geovanni Cordero Puyol
- Narciza Marianela Narváez Pozo
- Paula Camila Braganza Ibarra
- Estefanía Del Cisne Parraga Pico
- Alison Daniela Telenchana Acosta

Responsables del diseño, implementación y seguimiento del módulo formativo sobre uso ético de ChatGPT.

INFORMACIÓN GENERAL

Duración: 3 semanas (6 horas semanales)

Modalidad: Virtual (CANVAS)

Población: Estudiantes de Segundo de Bachillerato - Unidad Educativa Alvernia

Evaluación: Participación (30%), Ejercicios prácticos (30%), Proyecto final (40%)

ESTRUCTURA GENERAL DEL MÓDULO

Durante el desarrollo total del módulo hemos implementado como LMS principal CANVAS, la misma que será socializada mediante correos y videotutoriales sobre su correcto uso antes de la presentación del mismo.

En el módulo: Uso Ético y Efectivo del ChatGPT en el Aprendizaje Académico, dentro de su estructura, encontraremos las siguientes actividades:**https://eigcampus.instructure.com/courses/1904**

BIENVENIDA. – Para dar inicio comenzaremos incluyendo un video de introducción y bienvenida, el mismo que será realizado a través de la herramienta "Pictory" con el fin de interactuar desde el inicio de una manera diferente a las convencionales.

PLAN DE TRABAJO. - El plan de trabajo será dividido en tres semanas, las mismas que se detallan a continuación:

SEMANA 1: FUNDAMENTOS DE CHATGPT

Contenido Asincrónico (4 horas)

1. **Bienvenida e Introducción**

- Bienvenida e Introducción
- Presentación interactiva (5 min)
- Objetivos, metodología y cronograma
- Quiz inicial de diagnóstico en CANVA

Sesión Sincrónica (2 horas)

- Demostración en vivo de uso de ChatGPT.
- Genially de conceptos básicos.
- Resolución de dudas iniciales.

SEMANA 2: ÉTICA Y RESPONSABILIDAD

Contenido Asincrónico (4 horas)

1. **Curso "Ética en IA"**

- Módulos interactivos en CANVAS
- Videos con preguntas incrustadas

- Test de comprensión

2. Laboratorio de Prompts

- Guía de construcción de prompts
- Práctica con diferentes tipos de prompts para:
- Investigación
- Comprensión lectora
- Resolución de problemas
- Compartir resultados en Padlet

3. Escape Room Digital

- Actividad en Genially
- Tema: Dilemas éticos en uso de IA
- Trabajo en parejas

4. Sesión Sincrónica (2 horas)

- Workshop: Creación de prompts efectivos
- Discusión de casos prácticos
- Retroalimentación grupal

SEMANA 3: APLICACIÓN PRÁCTICA

Contenido Asincrónico (4 horas)

1. **Desarrollo de Proyecto Final**

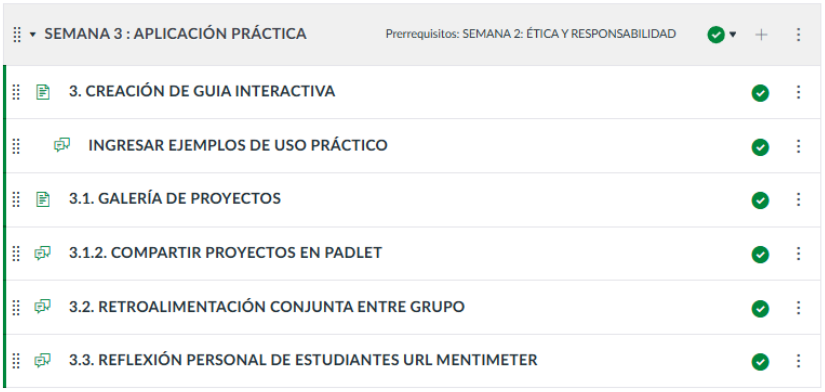
- Crear guía de uso para una materia específica.
- Elementos requeridos:
    - 3 prompts específicos
    - 2 ejemplos de uso práctico
    - Consideraciones éticas
- **Formato:** Presentación Iseazy

2. Galería de Proyectos

- Compartir proyectos en Padlet
- Retroalimentación entre pares
- Compilación de mejores prácticas

Sesión Sincrónica Final (2 horas)

- Presentaciones de proyectos (5 min/grupo
- Reflexión final en Mentimeter
- Conclusiones y cierre



HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

- **CANVAS**

Es una plataforma virtual de aprendizaje utilizada como entorno principal en el proyecto. Su estructura facilita la organización de contenidos, foros, evaluaciones y actividades tanto sincrónicas como asincrónicas. Destaca por su versatilidad, seguimiento del aprendizaje y compatibilidad con recursos SCORM. Según Navarro (2021), permite aplicar metodologías activas de forma estructurada. La UEPA la emplea desde 2020, cuando la pandemia impulsó el uso de tecnologías para asegurar la continuidad educativa.

- **Genially**

Herramienta seleccionada para la presentación de contenidos interactivos, infografías y creación de actividades lúdicas como el escape room. Destaca por su potencial visual, facilidad de navegación y posibilidad de enlazar con otros recursos. Salinas (2020), señala que su uso mejora la retención del contenido y favorece el aprendizaje autónomo, por lo que se convierte en un recurso que permite aprovechar la curiosidad del estudiante y así convertirlo en el protagonista de su aprendizaje.

- **Padlet**

Aplicación que permite la creación de muros colaborativos digitales donde los estudiantes pueden compartir reflexiones, responder preguntas o aportar ejemplos. Se promueve así el trabajo colaborativo, la construcción de saberes desde múltiples perspectivas y el aprendizaje entre pares (Rodríguez & Vázquez, 2023). Consideramos que es una herramienta que motiva al estudiante a generar un tipo de contenido que, al ser

publicado y visto por sus compañeros y docentes, agrega valor académico y motiva a la investigación y verificación de información.

- **Pictory**

Es una herramienta de transformación de texto en video, utilizada para crear materiales audiovisuales a partir de guiones. Su uso en el módulo permite diversificar los formatos de presentación de contenidos, beneficiando a estudiantes con estilos de aprendizaje visual. Además, facilita la creación de recursos accesibles (Salinas, 2020). Por otro lado, es una herramienta que podemos utilizar para promover la inclusión en el ámbito de la educación, creando recursos de fácil acceso para estudiantes con requerimientos específicos.

- **Hedra**

Utilizada como herramienta de planificación visual del módulo, permite esquematizar rutas de aprendizaje, objetivos y actividades. Su aplicación contribuye a la claridad metodológica y facilita el diseño instruccional del recurso, según buenas prácticas en entornos virtuales (Rodríguez & Vázquez, 2023).

- **Suno**

Plataforma de generación musical por inteligencia artificial, aplicada para crear piezas sonoras que ambientan las presentaciones interactivas del módulo. Su inclusión responde al enfoque del diseño emocional, que busca enriquecer la experiencia de aprendizaje desde lo sensorial y creativo (Salinas, 2020). Hemos evidenciado que los estudiantes conectan con un tipo de contenido pedagógico diferente al tradicional, por lo que la música se convierte en un recurso óptimo para captar su atención, usando géneros o temáticas que les permitan conectar con los conceptos y así alcanzar los objetivos de aprendizaje.

- **isEazy**

Herramienta clave para la empaquetación de contenidos en formato SCORM, garantizando su compatibilidad con cualquier plataforma LMS. Además, permite integrar recursos multimedia, interacciones y evaluaciones en un solo objeto de aprendizaje reutilizable. Es altamente recomendada para la creación de cursos estandarizados y exportables (Navarro, 2021).

5. Conclusiones

- En conclusión, a través de nuestro proyecto de investigación diseñamos un módulo formativo integral que busca fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes de Segundo de Bachillerato mediante el uso reflexivo de ChatGPT. El proceso de diseño nos permitió identificar estrategias pedagógicas que promuevan el análisis, cuestionamiento y evaluación crítica de la información generada por IA, transformando la aproximación pasiva al conocimiento hacia una postura activa de pensadores independientes.

- Por lo tanto, durante el desarrollo de nuestro proyecto establecimos claramente que ChatGPT debe conceptualizarse como una herramienta de apoyo que complemente, mas no reemplace, la labor docente. El diseño de nuestros recursos didácticos enfatiza la importancia de combinar la guía del docente, la interacción entre pares y el uso estratégico de ChatGPT para fortalecer la capacidad de los estudiantes de discernir cuándo y cómo utilizar apropiadamente cada recurso educativo disponible.

- Ante lo expuesto, el proceso de diseño de nuestro módulo formativo evidenció la importancia fundamental de establecer lineamientos éticos claros para el uso responsable de ChatGPT en el ámbito académico. Desarrollamos estrategias pedagógicas que promueven la honestidad académica, la citación apropiada y la responsabilidad intelectual, buscando formar una conciencia ética sólida que prepare a los estudiantes como ciudadanos digitales responsables.

- Asimismo, el proceso de creación de nuestro módulo involucró el diseño de múltiples plataformas y recursos digitales interactivos, incluyendo CANVAS, Genially y herramientas complementarias como Forms, IsEasy y Padlet. Esta experiencia nos permitió comprender la complejidad de integrar tecnologías educativas de manera

coherente y efectiva, representando un aprendizaje significativo sobre la importancia de la planificación sistemática en proyectos educativos tecnológicos.

- Finalmente, nuestro proceso de investigación y diseño del módulo formativo nos proporcionó valiosas lecciones sobre la complejidad de integrar inteligencia artificial en contextos educativos. La creación de guías interactivas, bancos de ejemplos prácticos e instrumentos de evaluación digital nos enseñó que el diseño de soluciones educativas innovadoras requiere fundamentación teórica sólida, planificación metodológica rigurosa y consideración constante del contexto institucional específico.

6. **Recomendaciones**

- Promover que los estudiantes contrasten las respuestas de ChatGPT con fuentes académicas confiables antes de utilizarlas en sus trabajos. Esto ayuda a desarrollar habilidades de investigación y convierte a ChatGPT en una herramienta de apoyo, no en la única fuente de información.
- Incentivar a los estudiantes a documentar cómo utilizan ChatGPT en sus procesos de aprendizaje, registrando las preguntas que hacen y cómo procesan las respuestas. Esta práctica fomenta la reflexión y la honestidad académica.
- Incluir talleres donde los estudiantes aprendan a formular mejores preguntas a ChatGPT y a identificar posibles limitaciones en sus respuestas. Esto desarrolla el pensamiento crítico y les permite usar la herramienta de manera más efectiva.

7. Referencias Bibliográficas

7.1. American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). American Psychological Association.

7.2. Ayanwale, M. A., & Ndlovu, M. (2024). Investigating factors of students' behavioral intentions to adopt chatbot technologies in higher education: Perspective from expanded diffusion theory of innovation. *Computers in Human Behavior Reports*, 14, 100396. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100396

7.3. Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

7.4. Nazaretsky, T., Bar, C., Walter, M., & Alexandron, G. (2022). Empowering teachers with AI: Co-designing a learning analytics tool for personalized instruction in the science classroom. In *LAK22: 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference* (pp. 1-12). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3506860.3506895

7.5. Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 342-363. https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9

7.6. Sok, S., & Heng, K. (2023). ChatGPT for education and research: A review of benefits and risks. *Cambodian Journal of Educational Research*, 3(2), 110-121.

7.7. Stokel-Walker, C. (2023). AI chatbots are coming to search engines—can you trust the results? *Nature*, 614(7948), 214-216. https://doi.org/10.1038/d41586-023-00423-4

7.8. Wu, R., & Yu, Z. (2023). Do AI chatbots improve students' learning outcomes? Evidence from a meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 54(6), 1552-1592. https://doi.org/10.1111/bjet.13334

7.9. Zakova, K., Urbano, D., Cruz-Correia, R., Guzmán, J., & Matišák, J. (2024). Exploring student and teacher perspectives on ChatGPT's impact in higher education. *Education and Information Technologies*, 29(8), 9319-9362. https://doi.org/10.1007/s10639-024-13184-y

7.10. Zhang, P., Kamel Boulos, M. N., & Wicker, P. (2022). Response to "Questioning the AI: Informing design practices for explainable AI user experiences". *International Journal of Human-Computer Studies*, 162, 102789. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102789

ENLACE CORRESPONDIENTE A LA PRESENTACIÓN:

https://iseazy.com/dl/4db9fbf3aed64a87ac2271ff14b79499