



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACION ENTORNOS DIGITALES**

TEMA

**Impacto de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de competencias investigativas
en los estudiantes de Bachillerato General Unificado**

Autor/es:

Mayra Patricia Vera Duchi

Yessenia Italia Baque Freire

Tutor/a:

Msc. Teresa Mirian Santamaría López

ECUADOR

2024

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a aquellos que han sido pilares fundamentales en nuestras vidas y en la realización de esta tesis, a todos aquellos que han enfrentado desafíos y han perseverado, a nuestra familia, que ha sido mi refugio en los momentos más difíciles y mi mayor fuente de motivación.

A mis amigos, que siempre han creído en nosotros, incluso cuando dudábamos de nuestras propias capacidades y a todos los que han luchado por sus sueños, a pesar de los obstáculos. Este trabajo es una prueba de que con determinación y pasión, cualquier meta es alcanzable.

Vera Duchi Mayra Patricia
Baque Freire Yessenia Italia



AGRADECIMIENTO

En primer lugar, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a la Dra. Teresa Santamaría López, cuyo conocimiento, paciencia y guía han sido fundamentales para la realización de este trabajo. Su pasión por la investigación me ha inspirado a lo largo de todo este proceso.

Asimismo, queremos agradecer a nuestras familias, por su apoyo incondicional y por creer siempre en nosotros. A nuestros compañeros por sus palabras de aliento y por los momentos de distracción que me permitieron recargar energías.

Agradecemos a la Universidad Bolivariana del Ecuador por brindarnos la oportunidad de desarrollar esta investigación y por proporcionarme los recursos necesarios para su realización, la calidad de la formación recibida y el ambiente académico estimulante han sido fundamentales para el éxito de este trabajo

Finalmente agradecemos a la Unidad Educativa Monte Olivo por brindarnos la oportunidad de realizar esta investigación y por proporcionarme los recursos necesarios.

Vera Duchi Mayra Patricia
Baque Freire Yessenia Italia



RESUMEN

La presente investigación se centra en analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes de Bachillerato General Unificado (BGU) de la Unidad Educativa Monte Olivo, el estudio se enmarca en un contexto educativo en constante transformación, donde la integración de tecnologías digitales se ha vuelto cada vez más relevante, el objetivo principal es determinar cómo el uso de herramientas basadas en Inteligencia Artificial incide en la capacidad de los estudiantes para formular preguntas de investigación, buscar y evaluar información, analizar datos y comunicar resultados de manera efectiva.

Para lograr este objetivo, se empleó una metodología mixta que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas, se diseñó y aplicó un cuestionario a una muestra de estudiantes, los resultados obtenidos muestran que la implementación de herramientas de Inteligencia Artificial, como asistentes virtuales y plataformas de aprendizaje en línea, ha favorecido el desarrollo de ciertas competencias investigativas, como la búsqueda de información y el análisis de datos. Sin embargo, también se identificaron desafíos relacionados con la falta de formación docente y la necesidad de desarrollar habilidades críticas para evaluar la información generada por la Inteligencia Artificial.

En base a los hallazgos, se propone la implementación de un sitio web que incluye el diseño de actividades de aprendizaje que promuevan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la evaluación de la información. Además, se recomienda realizar investigaciones futuras para explorar el impacto a largo plazo de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de las competencias investigativas y para evaluar la efectividad de las diferentes herramientas y estrategias pedagógicas.

Palabras clave: inteligencia artificial, competencias investigativas, herramientas digitales.



ABSTRACT

This research delves into the impact of artificial intelligence (AI) on the development of research skills among students of Monte Olivo High school. The study is situated within an ever evolving educational landscape marked by the increasing integration of digital technologies. Primary objective is to ascertain how the use of artificial intelligence powered tools influences students' ability to formulate research questions, search for and evaluate information, analyze data, and effectively communicate findings.

To achieve this goal, a mixed methods approach combining quantitative and qualitative techniques was employed. A questionnaire was designed and administered to a sample of students. Results indicate that the implementation of artificial intelligence tools, such as virtual assistants and online learning platforms, has fostered the development of certain research skills, including information retrieval and data analysis. However, challenges related to a lack of teacher training and the need to cultivate critical thinking skills for evaluating artificial intelligence -generated information were also identified.

Based on these findings, the implementation of a website featuring learning activities designed to promote critical thinking and information evaluation skills is proposed. Additionally, future research is recommended to explore the long term impact of AI on the development of research competencies and to assess the effectiveness of various tools and pedagogical strategies.

Keywords: artificial intelligence, research skills, digital tools.

ÍNDICE GENERAL/FIGURAS/TABLAS/ANEXOS

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
Justificación	2
Planteamiento del problema.....	3
Precisión del tema	5
Objeto de la investigación	5
Objetivo general.....	5
Hipótesis.....	5
Preguntas Científicas	5
Declaración de las variables	6
Objetivos específicos de la investigación	6
Métodos de la Investigación	6
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....	12
1.1 Antecedentes.....	12
1.1.1 Antecedentes internacionales	12
1.1.2 Antecedentes Nacionales.....	13
1.1.3 Antecedentes Locales.....	15
1.2 Bases teóricas	16
1.3 Marco Conceptual	17



1.3.1	Inteligencia artificial	17
1.3.1.1	Inteligencia artificial en la investigación.	17
1.3.1.2	Usos correctos de la Inteligencia Artificial.	18
1.3.1.3	Herramientas de inteligencia artificial.	19
1.3.1.3.1	Herramientas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)	19
	Google AI(Chatbot de Google)	19
	ChatGPT.....	20
	Grammarly.....	20
	Google Cloud Natural Language API	21
1.3.1.3.2	Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa.....	21
	Gemini	21
	Claude AI	21
	Aithor.....	22
	Research Rabbit.....	22
1.3.2	La investigación	22
1.3.3	La investigación científica.....	23
1.3.3.1	Importancia de la investigación	24
1.3.3.2	Competencia	25
	Competencias investigativa.....	25



1.3.3.3 Competencias de un investigador	26
Competencia innovativa:.....	26
Competencia tecnología.....	27
Competencia comunicativa	28
1.4 Marco Legal	28
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.....	30
Operacionalización de las variables y categorías	30
Enfoque de la Investigación	31
Alcance de la investigación	32
Declaración y justificación del tipo de investigación.....	32
Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	33
Instrumentos derivados de la metodología seleccionada	34
Validación de instrumentos empleados en la investigación	34
Delimitación de la población y muestra	34
Proceso Investigativo	35
Conclusiones de la etapa diagnóstico inicial	51
CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	52
Fundamentación de la propuesta.....	52



Fundamentos Teóricos.....	53
Objetivo del Sitio Web.....	53
Etapa de la modelación de la propuesta.....	54
Validación de la Propuesta.....	56
Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta final.....	60
Referencias Bibliográficas	1



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de variables	6
Tabla 2 Población Total	9
Tabla 3: Conceptualización y Operacionalización de las variables	30
Tabla 4: Población y muestra	35
Tabla 5 División de estudiantes de Bachillerato	36
Tabla 6 Capacitación sobre el uso y manejo de TIC's	37
Tabla 7 Conocimiento sobre inteligencia artificial	38
Tabla 8 Uso de herramientas de Inteligencia Artificial	39
Tabla 9 Inteligencia Artificial como herramienta útil	40
Tabla 10 Inteligencia Artificial como apoyo a la investigación	41
Tabla 11 Inteligencia Artificial como análisis de datos	43
Tabla 12 Inteligencia Artificial Facilita el acceso a la información	44
Tabla 13 Inteligencia Artificial mejora la capacidad del análisis crítico	45
Tabla 14 Impacto de la Inteligencia Artificial en la Investigación	46
Tabla 15 importancia del uso de herramientas de inteligencias artificial en las competencias investigativas	47
Tabla 16 Implementación del uso de la Inteligencia Artificial en la Unidad Educativa Monte Olivo	50
Tabla 17 Cronograma de Actividades de la Propuestas	56
Tabla 18 Validación de la propuesta	59



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Grafico sobre la capacitación previa sobre el manejo de las Tics	36
Ilustración 2 Gráfico sobre capacitación del uso de las Tic's.....	37
Ilustración 3 Gráfico sobre el conocimiento sobre inteligencia artificial	38
Ilustración 4 Gráfico de uso de herramientas de Inteligencia Artificial	39
Ilustración 5 Grafico sobre la Inteligencia Artificial como herramienta útil	40
Ilustración 6 Gráfico sobre la Inteligencia Artificial como apoyo a la investigación	41
Ilustración 7 Gráfico sobre la Inteligencia Artificial como análisis de datos.....	43
Ilustración 8 Grafico sobre la Inteligencia Artificial como análisis de datos.....	44
Ilustración 9 Grafico sobre la Inteligencia Artificial mejora la capacidad del análisis critico	46
Ilustración 10 Grafico sobre el Impacto de la Inteligencia Artificial en la Investigación.....	47
Ilustración 11 Gráfico sobre importancia del uso de herramientas de inteligencias artificial en las competencias investigativas.	49
Ilustración 12 Implementación del uso de la Inteligencia Artificial en la Unidad Educativa Monte Olivo	50
Ilustración 13 Utilidad del sitio web	60
Ilustración 14Uso de las herramientas de IA	61
Ilustración 15 Satisfacción de obtención de resultados.....	62
Ilustración 16 Investigaciones Mejoradas.....	62
Ilustración 17 Frecuencia de búsqueda de nuevas aplicaciones.....	63
Ilustración 18 Satisfacción de la presentación de resultados con IA	64



Ilustración 19 Resultados de la prueba Chi Cuadrado	65
Ilustración 20 Resultados de la prueba de Wilcoxon	67
Ilustración 21 Pantalla de inicio del sitio	68
Ilustración 22 Menú contextual del sitio web	69
Ilustración 23 Tipos de inteligencia	70
Ilustración 24 Ética de la IA	70
Ilustración 25 Herramientas de Inteligencia Artificial	72
Ilustración 26 Actividades Interactivas	73
Ilustración 27 Reconoce la terminología	74



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Encuestas aplicada a los estudiantes	7
ANEXO 2 Encuesta Final	11
Anexo 3 Evidencia fotográfica de la toma de encuesta a los estudiantes	13
<i>Anexo 4 Ficha de validación del instrumento</i>	14
Anexo 5 Datos en el sistema IBM SPSS	17
Anexo 6 Ficha de validación de la propuesta	19
Anexo 7 Evidencia fotográfica de la capacitación del Sitio WEB	25



INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial ha emergido como una fuerza transformadora en la sociedad contemporánea, revolucionando sectores diversos y permitiendo una eficiencia sin precedentes en las tareas diarias, su capacidad para comprender, procesar y analizar información la convierte en una herramienta invaluable en la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones. En el ámbito educativo, la Inteligencia Artificial promete redefinir los métodos de enseñanza y aprendizaje, presentando tanto desafíos como oportunidades para las instituciones educativas.

La Inteligencia Artificial y el Futuro de la Investigación en el Bachillerato General Unificado, en el mundo actual, caracterizado por el vertiginoso avance tecnológico, la Inteligencia Artificial se posiciona como una herramienta disruptiva con el potencial de transformar diversos sectores, incluyendo el ámbito educativo. En el contexto del Bachillerato General Unificado (BGU), la Inteligencia Artificial emerge como una aliada para potenciar el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, abriendo un abanico de posibilidades para el aprendizaje autónomo, la creatividad y el pensamiento crítico.

Diversos autores han abordado el impacto de la IA en la educación, destacando sus beneficios y desafíos. Watters (2019), en su libro "La educación en la era de la inteligencia artificial", resalta el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas y proveer retroalimentación inmediata, aspectos que sin duda pueden favorecer el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes del BGU.

Por su parte, Barber y Chase (2020) en su obra "Aprendizaje personalizado a través de la inteligencia artificial", ahondan en el uso de la Inteligencia Artificial para adaptar las experiencias de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto permitiría a los bachilleres explorar temáticas de interés de manera autónoma, profundizando en sus habilidades de investigación y análisis.

En el ámbito de la ética, Satz (2019) reflexiona sobre las implicaciones éticas del uso de la Inteligencia Artificial en la educación, enfatizando la importancia de la transparencia algorítmica, la protección de datos y la equidad en el acceso a las tecnologías. Estos aspectos son fundamentales para garantizar un uso responsable de la Inteligencia Artificial en el BGU y evitar posibles sesgos o discriminaciones.



Kamenetz (2014), en su libro "Cerebro bilingüe", explora las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la enseñanza de idiomas, área que resulta relevante para el BGU considerando la importancia de la comunicación intercultural en el mundo globalizado. La Inteligencia Artificial puede ofrecer herramientas para la práctica de la pronunciación, la gramática y la fluidez del habla, complementando la labor docente y promoviendo el desarrollo de competencias investigativas en el ámbito lingüístico.

El uso de la inteligencia artificial en la educación se ha convertido en un tema de creciente interés y debate en la actualidad. En particular, su aplicación en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de bachillerato representa un área prometedora que merece una atención especial. La Inteligencia Artificial ofrece un potencial significativo para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos de investigación, proporcionando acceso a una amplia gama de recursos, análisis de datos avanzado y personalización del aprendizaje. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos técnicos, éticos y pedagógicos que deben ser abordados de manera integral. Esta tesis se propone explorar cómo la Inteligencia Artificial puede ser aprovechada de manera efectiva para potenciar las habilidades investigativas de los estudiantes de bachillerato, identificando las mejores prácticas, superando obstáculos y delineando un camino hacia una educación más innovadora y centrada en el estudiante.

Justificación

En el complejo panorama de la investigación educativa del siglo XXI, la creciente presencia de la inteligencia artificial plantea interrogantes sustanciales y, en ocasiones, suscita preocupaciones sobre su impacto en la autenticidad del conocimiento adquirido, la percepción de la Inteligencia Artificial como una amenaza radica en su capacidad para suplantar, en cierta medida, el pensamiento humano mediante herramientas digitales y equipos electrónicos, siendo innegable que su uso en la educación ha ido en constante aumento en los últimos años. De la misma forma, debemos considerar el potencial de la Inteligencia Artificial para enriquecer el proceso educativo, es por eso que es fundamental que como educadores comprendamos y evaluemos de manera crítica su impacto en la adquisición y validación del conocimiento, así como su influencia en las habilidades cognitivas y el pensamiento crítico de los estudiantes. López López et al. (2023)



En este sentido, la justificación de esta tesis se centra en explorar cómo la integración ética y reflexiva de la inteligencia artificial puede ser una oportunidad para potenciar el aprendizaje en el ámbito educativo. Al entender los temores y preocupaciones asociados con la Inteligencia Artificial, podemos diseñar estrategias pedagógicas que aprovechen sus beneficios mientras se mitigan sus posibles riesgos. Esta investigación busca proporcionar un marco teórico y práctico para guiar a los educadores en la utilización responsable y efectiva de la Inteligencia Artificial, promoviendo así una educación más inclusiva, innovadora y adaptada a las demandas del siglo XXI.

Sin embargo, a pesar de todos los avances que ha logrado y se va logrando existe un déficit de conocimiento de las herramientas digitales aplicadas a la inteligencia artificial lo que indica que existe una brecha que es denominada como desconocimiento de las herramientas de la inteligencia artificial y de su aplicación que como consecuencias pueden desarrollar como la pérdida de oportunidades sobre la aplicación en el ámbito educativo. Esta investigación tiene como relevancia brindar conocimiento sobre la inteligencia artificial, su uso y aplicación en el ámbito investigativo para así eliminar una brecha digital y así fomentar el uso de la inteligencia artificial como herramienta de investigación en estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Monte Olivo.

Planteamiento del problema

El desarrollo tecnológico en el siglo XXI ha impulsado la integración de la inteligencia artificial en diversos ámbitos de la vida cotidiana, incluida la educación; sin embargo, su influencia en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado es un tema que ha generado preocupación y debate en la comunidad educativa. Este fenómeno plantea un problema significativo, ya que la Inteligencia Artificial, si no se utiliza de manera adecuada, podría afectar negativamente la capacidad de los estudiantes para realizar investigaciones de manera autónoma y crítica, socavando así la calidad de su formación académica y su preparación para enfrentar los desafíos del mundo actual.

En el contexto educativo actual, la creciente integración de la inteligencia artificial plantea desafíos y oportunidades en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de Bachillerato General Unificado (BGU), este fenómeno genera interrogantes sobre cómo el uso de



la Inteligencia Artificial impacta en la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo investigaciones de manera autónoma y crítica. En este sentido, es crucial analizar cómo la Inteligencia Artificial influye en la adquisición de habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de información, así como en la formulación de conclusiones fundamentadas.

Además, la rápida evolución de la inteligencia artificial y su integración en el ámbito educativo plantean interrogantes éticos sobre el papel de la tecnología en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. ¿Cómo podemos garantizar que la Inteligencia Artificial se utilice de manera ética y responsable en el proceso de investigación? ¿Qué medidas deben tomarse para fomentar el pensamiento crítico y la autonomía de los estudiantes en un entorno cada vez más dominado por la tecnología? Estas son algunas de las cuestiones clave que deben abordarse en la investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado.

La Unidad Educativa Monte Olivo se encuentra inmersa en este contexto, enfrentando el desafío de aprovechar el potencial de la inteligencia artificial para mejorar las competencias investigativas de sus estudiantes de BGU. Sin embargo, surge la incógnita sobre cómo gestionar adecuadamente esta integración tecnológica para garantizar un desarrollo equilibrado de las habilidades cognitivas y críticas de los estudiantes. Asimismo, es esencial explorar cómo la Inteligencia Artificial puede utilizarse como una herramienta complementaria en el proceso investigativo, sin comprometer la autonomía y la originalidad de los estudiantes en la generación de conocimiento.

Ante este panorama, la pregunta central que guiará esta investigación es: ¿Cómo influye el uso de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo? Esta interrogante es fundamental para comprender el impacto de la Inteligencia Artificial en el proceso educativo y para diseñar estrategias pedagógicas que promuevan un aprendizaje efectivo y significativo, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más tecnológica y digitalizada.



Precisión del tema

La investigación se centra en realizar un análisis minucioso y situacional sobre el impacto que tiene la implementación de la inteligencia artificial en el progreso de las habilidades investigativas en los estudiantes que cursan el Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Monte Olivo, donde la línea general aborda el tema amplio de la integración de la Inteligencia Artificial en el contexto educativo y su influencia en el proceso de investigación de los estudiantes y la línea específica se centra en analizar cómo el uso de la inteligencia artificial afecta las habilidades cognitivas y críticas de los estudiantes de BGU al realizar investigaciones.

Objeto de la investigación

El objeto de la investigación es el impacto de la Inteligencia Artificial en las competencias investigativas en estudiantes de bachillerato BGU de la Unidad Educativa Monte Olivo de la parroquia y cantón Monte Cristi en el período lectivo 2023-2024.

Objetivo general

Analizar las herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Monte Olivo.

Hipótesis

La Hipótesis (H0) indica que no hay existencia de un impacto significativo en la inteligencia artificial en el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado de la unidad Educativa Monte Olivo.

La Hipótesis alternativa (H1) tiene como relevancia que la inteligencia artificial si tiene un impacto significativo en el proceso del desarrollo de las competencias investigativa en los estudiantes de bachillerato general unificado de la unidad Educativa Monte Olivo.

Preguntas Científicas

- 1.- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el uso de la Inteligencia Artificial en el proceso de la investigación?
- 2.- ¿Cuáles son las ventajas en el uso de herramientas tecnológicas basada en la inteligencia artificial para fomentar la investigación?
- 3.- ¿Cuáles son las limitaciones del uso de la inteligencia artificial en la investigación?



4.- ¿Qué métodos se utilizarán para evaluar el impacto de la inteligencia artificial en la investigación en los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Monte Olivo?

Declaración de las variables

Tabla 1: Cuadro de variables

Variables dependientes	Variables independientes
Inteligencia Artificial	Investigación
<i>Nivel 1</i>	<i>Nivel 1</i>
Inteligencia artificial en la investigación.	La investigación.
<i>Nivel 2</i>	<i>Nivel 2</i>
Herramientas de inteligencia artificial.	Desarrollo de competencias investigativa.
<i>Nivel 3</i>	<i>Nivel 3</i>

Fuente: Baque y Vera (2024)

Objetivos específicos de la investigación

1. Determinar los fundamentos teóricos que sustenten el uso de herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado.
2. Caracterizar las estrategias tecnológicas adecuadas para fomentar el uso correcto de la inteligencia artificial
3. Diseñar una Ciberpágina para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes de la Unidad Educativa Monte Olivo.
4. Aplicar la estrategia tecnológica para fomentar el uso correcto de la Inteligencia Artificial en el proceso de las competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo.

Métodos de la Investigación

Etece (2021) indica que en el ámbito de la investigación, se dispone de una variedad de metodologías o enfoques sistemáticos para abordar diferentes tipos de estudios, la elección del método adecuado depende de las características específicas de la investigación y del fenómeno que se pretende estudiar, existen dos categorías principales de métodos de investigación: los lógicos,

6



que emplean el pensamiento y el razonamiento para realizar deducciones, análisis y síntesis; y los empíricos, que se basan en experimentos replicables, controlados y documentados para obtener conocimiento mediante la experiencia.

METODOS LÓGICOS

REVISION BIBLIOGRÁFICA

Guirao (2015) menciona que la revisión bibliográfica consiste en un resumen que condensa diversas investigaciones y artículos relevantes, proporcionando una visión clara del estado actual de la materia objeto de estudio, este proceso incluye una evaluación crítica de otras investigaciones en el área específica, lo cual permite contextualizar adecuadamente y así llevar a cabo una revisión exhaustiva y completa de la literatura, es crucial que el trabajo resultante ofrezca al lector un resumen preciso, imparcial y coherente del conocimiento disponible sobre el tema en particular.

En la presente investigación en la fase inicial se realizara una recopilación de diversos artículos sobre temas relacionados con la inteligencia artificial, la educación y la investigación dentro del proceso de aprendizaje- enseñanza, además se recopilara información sobre las diferentes plataformas que usan inteligencia artificial para la investigación y educación.

METODO INDUCTIVO - DEDUCTIVO

Smith et al. (2021) menciona que el método inductivo es una herramienta esencial en la investigación científica y el proceso educativo, al observar y analizar casos particulares, se pueden identificar patrones y regularidades que conducen a conclusiones generales. En el ámbito educativo, el método inductivo promueve el pensamiento crítico al guiar a los estudiantes a través de la observación y el análisis de ejemplos concretos, les ayuda a desarrollar habilidades de razonamiento inductivo y a comprender profundamente los conceptos.

Por otro lado, según Espinoza-Freire (2023) el método deductivo es analítico, lógico, crítico y reflexivo, es una vía ideal para el tipo de enseñanza por indagación en la que, los aprendices deben construir el nuevo conocimiento a partir de la información dada, la que es descompuesta en todos sus elementos para su estudio, para dar precisión formal desde lo general a lo particular, de lo plural a lo singular.

En este estudio se utilizará una combinación de métodos de investigación que incluya la revisión bibliográfica y el método histórico lógico para explorar los antecedentes de la Inteligencia Artificial, además el método de análisis-síntesis para recopilar información y los métodos inductivo y deductivo para formular una pregunta con su respectivo análisis de los resultados.

METODOS EMPIRICOS

Franco (2022) menciona que el método empírico es aquel que se apoya en la experiencia, observación de los fenómenos, en el aprendizaje de los errores, en la evolución por decantación, en la transmisión de conocimientos, al convertir la experiencia, por último, en tradición, se basa en experiencia ya desarrolladas y se adquiere a través de experiencias o errores cometidos las mismas que luego son asignadas o convertidas en tradiciones este método se basa en el saber escuchar y aprender de ello.

De la misma forma, para el análisis e interpretación de datos, se usará una encuesta realizada a través de Google forms a los estudiantes de bachillerato BGU de la unidad educativa Monte Olivo, donde se considere los objetivos específicos y variables dependientes e independientes para fundamentar la propuesta de investigación. Finalmente, la estructura del proyecto comprenderá la problematización del tema, los objetivos, el marco teórico, la discusión de los resultados y la formulación de conclusiones relevantes.

Villarreal Puga & Cid García (2022) expresa que la encuesta es una herramienta poderosa para obtener descripciones del mundo vivido por los entrevistados, la posibilidad de comprender e interpretar la experiencia de los sujetos participantes desde su propia perspectiva emerge desde la aproximación del entrevistador y el entrevistado.

Declaración de la población y muestra

La población objetivo de este estudio estará conformada por los 62 estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato GBU de la Unidad Educativa Monte Olivo, al ser una población menor a 150 personas, la muestra se convierte a un muestreo de tipo no probabilístico, los datos serán analizados de una manera cuantitativa y los mismos serán obtenidos mediante la encuesta

realizada con anterioridad a la población.

Tabla 2 Población Total

Personal	Número
Estudiantes de Primero de Bachillerato	23
Estudiantes de Segundo de Bachillerato	20
Estudiantes de Tercero de Bachillerato	19
Total	62

Fuente: Baque y Vera (2024)

Declaración del tipo de investigación

Para abordar las diversas dimensiones de la problemática en la institución educativa, la investigación adoptará un enfoque holístico que abarque tanto los aspectos descriptivos y explicativos, este enfoque integral permitirá establecer una base sólida de comprensión antes de adentrarse en análisis más detallados. A través de este método, se espera proporcionar un informe exhaustivo que no solo identifique el problema, sino que también explore sus causas y consecuencias de manera clara y precisa.

En el diseño metodológico, se ha optado por un enfoque de campo no experimental para capturar la complejidad de los fenómenos estudiados en su contexto natural, esta elección facilitará la generación de interpretaciones profundas y relevantes sobre el tema en cuestión, mediante la interacción con los actores involucrados. Además, se complementará con una investigación bibliográfica para enriquecer el análisis con datos provenientes de diversas fuentes documentales.

En términos de análisis de datos, se empleará una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión completa de la percepción de la población respecto a las variables investigadas, el uso de tablas y gráficos estadísticos permitirá visualizar patrones y tendencias, mientras que el análisis cualitativo profundizará en las percepciones y experiencias de los participantes.



Principales aportes.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica

La investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado es esencial en la era digital, este estudio permite comprender cómo la inteligencia artificial puede potenciar la capacidad de los estudiantes para analizar datos, identificar patrones y generar conclusiones fundamentadas, luego de entender cómo la inteligencia artificial influye en las habilidades investigativas, se pueden diseñar programas educativos más efectivos que preparen a los jóvenes para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Explorar esta temática también ofrece la oportunidad de identificar posibles riesgos y limitaciones que la inteligencia artificial puede presentar en el proceso investigativo, comprender cómo la Inteligencia Artificial puede sesgar los resultados o limitar la autonomía del estudiante en la investigación es crucial para desarrollar estrategias educativas que fomenten un uso ético y responsable de esta tecnología, es por ello que investigar el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas no solo enriquece el campo académico, sino que también contribuye a formar ciudadanos informados y críticos en la sociedad del futuro.

La necesidad social de investigar el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado radica en la preparación de la próxima generación para un mundo cada vez más digitalizado, debido a que con la creciente influencia de la Inteligencia Artificial en diversas esferas de la sociedad, es imperativo que los estudiantes adquieran habilidades investigativas que les permitan comprender, cuestionar y utilizar esta tecnología de manera efectiva y ética. Esta investigación responde a la demanda de una educación que no solo transmita conocimientos, sino que también fomente la capacidad de adaptación y el pensamiento crítico en un entorno en constante evolución.

Desde el punto de vista de la novedad y la actualidad científica, investigar sobre el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado representa un campo emergente y prometedor, ya que a medida que la inteligencia artificial se integra cada vez más en la educación, es esencial comprender cómo afecta el proceso de investigación de los estudiantes y cómo puede optimizarse su aprendizaje, es



por ello que esta investigación se sitúa en la vanguardia del conocimiento científico, explorando nuevas formas de enseñanza y aprendizaje que aprovechan el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Descripción breve del contenido de los capítulos

La estructura del estudio investigativo se ha configurado en torno a una problemática específica relacionada con el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de bachillerato general unificado. En la primera parte consta la Introducción, proporciona una visión general de la investigación, incluyendo la contextualización del tema, su justificación y planteamiento, así como los objetivos generales y específicos, las preguntas científicas, las variables pertinentes, los métodos a emplear y la población objetivo, destacando la importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica de abordar este tema en particular.

El Capítulo I, Marco Teórico, se centra en revisar los antecedentes y las principales teorías relacionadas con el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas, se profundiza en el marco conceptual, destacando las categorías relevantes para el estudio, así como en el marco legal que regula la educación en el contexto ecuatoriano.

En el Capítulo II, Metodología para el desarrollo de la investigación y estudio diagnóstico, se aborda específicamente la metodología empleada, incluyendo la recolección y procesamiento de datos, además detalla la conceptualización y operacionalización de variables y categorías, el enfoque de la investigación, los métodos utilizados, los instrumentos derivados de la metodología seleccionada, así como la delimitación de población y muestra.

El Capítulo III, Presentación y validación de la propuesta, se concentra en detallar la estructura de la propuesta en sí misma, considerando aspectos como sus objetivos, fundamentación, características, estructura y dinámica de componentes, criterios a cumplir, ejemplos de aplicación, implementación y evaluación.

Finalmente, se presentan las conclusiones del trabajo investigativo, así como recomendaciones dirigidas a fortalecer los procesos de enseñanza- aprendizaje y mejorar continuamente las instituciones educativas, con el objetivo de potenciar su papel como formadoras

de la sociedad actual y futura, en el contexto específico del impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

El marco teórico sobre el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de bachillerato general unificado se apoya en una extensa revisión de estudios previos que exploran la convergencia entre tecnología y educación; desde las primeras investigaciones sobre el uso de inteligencia artificial en entornos educativos hasta los últimos avances en aprendizaje automatizado, este marco ofrece una visión completa de cómo la Inteligencia Artificial está transformando el desarrollo de habilidades de investigación estudiantil. Al examinar teorías pedagógicas contemporáneas y evidencia empírica, se revela cómo la integración de Inteligencia Artificial en el aula afecta la capacidad de los estudiantes para investigar, analizar información y generar conocimiento de manera crítica, este marco teórico servirá como base sólida para el análisis y la interpretación de los resultados de la presente investigación.

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes internacionales

Ayuso y Prudencia (2022) de la Universidad de Extremadura, en su artículo de título la Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado, tuvo la finalidad de valorar y analizar las percepciones del alumnado universitario sobre los usos, potencialidades y dificultades derivadas del uso de Inteligencia Artificial en su formación inicial y en el proceso de enseñanza en general, que se llevó a cabo sobre una muestra de 76 estudiantes del 2º curso de la asignatura de TIC aplicadas a la educación, donde se concluyó que la incorporación de la Inteligencia Artificial conlleva retos asociados a los que las instituciones educativas y el profesorado deben hacer frente.

Valencia y Figueroa (2023), en su estudio titulado "Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación", ofrecen un análisis bibliométrico de la producción científica sobre la aplicación de tecnologías con Inteligencia Artificial en el ámbito educativo, entre los años 2013 y 2023. Su



investigación, realizada en la base de datos Scopus, arroja resultados relevantes que permiten comprender el panorama actual en este campo, los autores identifican un crecimiento exponencial en las publicaciones científicas relacionadas con la Inteligencia Artificial en la educación durante el período analizado, se observa un aumento significativo en las citas recibidas por los artículos, este indicador refleja la relevancia y el impacto que las investigaciones sobre Inteligencia Artificial en la educación están teniendo en el campo. En conclusión, la integración de la Inteligencia Artificial en la educación se presenta como una tendencia innovadora con el potencial de transformar significativamente el panorama educativo.

Morantes Carvajal (2023) en su artículo “Inteligencia artificial en la investigación científica: sistematización y reflexiones sobre experiencias educativas”, con el objetivo de sistematizar la experiencia en el uso de la Inteligencia Artificial en la producción de artículos científicos e investigaciones en el contexto universitario, a través de una sistematización de experiencias educativas, donde se buscó identificar y analizar los aprendizajes significativos generados durante este proceso; los resultados obtenidos permitieron categorizar el uso de la Inteligencia Artificial en tres áreas principales: comunicación científica, construcción de redes referenciales y análisis de contenido, facilitando la comprensión de los beneficios y limitaciones de este tema en la investigación, así como la identificación de aspectos éticos relevantes. El estudio concluye con una serie de reflexiones críticas que buscan contribuir al desarrollo de buenas prácticas en el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito académico e investigativo.

1.1.2 Antecedentes Nacionales

En su estudio titulado "Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación", Morocho Cevallos et al. (2023) examinaron cómo la introducción de la inteligencia artificial en el sistema educativo de Ecuador está afectando a diferentes actores educativos, utilizando una metodología basada en entrevistas detalladas con participantes de varios niveles educativos, los investigadores exploraron las percepciones y experiencias de los involucrados, donde los resultados mostraron mejoras significativas en el rendimiento académico y la participación estudiantil debido a la personalización del aprendizaje facilitada por la inteligencia artificial. Concluyeron que, aunque la integración de la inteligencia artificial en la educación ecuatoriana ofrece beneficios tangibles,

enfrenta desafíos complejos que deben ser superados para lograr una implementación exitosa, adicional destacaron la necesidad urgente de políticas inclusivas para abordar la brecha digital, así como estrategias específicas para fomentar la aceptación de la tecnología entre los docentes.

En su investigación titulada "La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador", Andrade Peña et al. (2024) analizaron cómo la inteligencia artificial está impactando la educación secundaria, enfocándose especialmente en el contexto ecuatoriano, a través de un análisis documental exhaustivo, exploraron cómo esta tecnología tiene el potencial de personalizar el aprendizaje, mejorar las evaluaciones y preparar a los estudiantes para un futuro tecnológico. Los autores concluyeron que en Ecuador, la adopción de herramientas basadas en inteligencia artificial, como sistemas de aprendizaje adaptativo y asistentes virtuales, está transformando significativamente la enseñanza secundaria al permitir métodos más personalizados y eficaces. No obstante, señalaron que este proceso presenta desafíos, como asegurar un acceso equitativo a la tecnología y ajustar las políticas educativas para adaptarse a las nuevas realidades digitales.

Mata Villagómez et al.(2024), en su artículo “una revisión sistemática del uso de la Inteligencia artificial en el desarrollo de investigaciones científicas”, este estudio se propuso analizar el papel de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la investigación científica, centrándose en sus beneficios y limitaciones, a través de una revisión sistemática siguiendo la metodología PRISMA, se buscó determinar en qué medida la Inteligencia Artificial puede optimizar procesos, potenciar la creatividad y la productividad de los investigadores. Asimismo, se exploraron los posibles sesgos algorítmicos y los desafíos éticos asociados a su implementación. Los resultados obtenidos permitieron identificar las ventajas en el procesamiento eficiente de grandes volúmenes de datos y la automatización de tareas rutinarias. Sin embargo, también se evidenciaron limitaciones relacionadas con la presencia de sesgos en los datos de entrenamiento y la dificultad en la interpretación de los resultados generados por modelos complejos.

Jara (2024) realizó un estudio pionero en el contexto ecuatoriano para explorar las aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación y la investigación para comprender la percepción de los actores educativos al respecto, a través de una encuesta a 800 participantes, el estudio reveló un conocimiento creciente sobre la Inteligencia Artificial en la educación, así como

una adopción gradual de herramientas basadas en esta tecnología; si bien la percepción general fue positiva, se identificaron desafíos significativos como la brecha digital, la necesidad de capacitación docente y las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad de los datos. Los resultados de esta investigación subrayan la importancia de desarrollar políticas públicas que promuevan el uso responsable y ético de la Inteligencia Artificial en la educación, invirtiendo en infraestructura tecnológica y fomentando la formación continua de los docentes, este estudio sienta las bases para futuras investigaciones y acciones que permitan aprovechar al máximo el potencial de la Inteligencia Artificial en el sistema educativo ecuatoriano y en la investigación.

1.1.3 Antecedentes Locales

En su investigación sobre el impacto de la Inteligencia Artificial como herramienta educativa en la enseñanza de Ciencias Naturales para estudiantes de décimo año, Escandón Caguana et al. (2024) emplearon un enfoque cuantitativo y descriptivo, implementaron herramientas basadas en Inteligencia Artificial, como simulaciones interactivas y tutoriales adaptativos, comparándolas con métodos educativos tradicionales, con la participación de 93 estudiantes de educación básica superior divididos en grupos experimental y control, obteniendo como resultado un aumento significativo del 10% en el rendimiento académico de los estudiantes que utilizaron Inteligencia Artificial, indicando una mejora en la comprensión y aplicación de conceptos complejos. Además, los estudiantes mostraron una actitud positiva hacia su uso, reconociendo su utilidad y el interés generado en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, se identificaron desafíos en la implementación, como la necesidad de capacitación para los educadores y la gestión de recursos tecnológicos. Este estudio enfatiza la importancia de integrar efectivamente la Inteligencia Artificial en la educación para potenciar el aprendizaje y preparar a los estudiantes para un entorno cada vez más digitalizado.

Aguirre et al. (2024) en su artículo “La IA en el desarrollo de competencias investigativas en el posgrado” donde se inscribe en el contexto de la creciente integración de la Inteligencia Artificial en los procesos educativos, con el objetivo de comprender las percepciones y actitudes de los estudiantes de posgrado frente a esta tecnología emergente, se realizó una investigación



cuantitativa de corte transversal descriptivo. La muestra, conformada por 118 estudiantes provenientes de diez instituciones de educación superior (cinco públicas y cinco privadas), permitió analizar las diversas posturas respecto al tema en el ámbito académico e investigativo. Los resultados obtenidos revelan una compleja relación entre los estudiantes y la Inteligencia Artificial, caracterizada por incertidumbres sobre sus implicaciones y potencialidades, pero también por un reconocimiento de su utilidad como herramienta facilitadora del aprendizaje e investigación. Asimismo, se evidencia la necesidad de desarrollar competencias específicas para su manejo responsable y de comprender los procesos cognitivos subyacentes a su funcionamiento.

Los antecedentes presentados brindan diferentes perspectivas sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la educación y la investigación para apoyar al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Monte Olivo.

1.2 Bases teóricas

El presente trabajo se basa en el socio constructivismo, ya que este enfoque reconoce que el aprendizaje tiene lugar dentro de contextos sociales y culturales específicos, al capacitar a los estudiantes en constructivismo social, se les ayuda a entender cómo los factores sociales y culturales influyen en el aprendizaje, permitiéndoles adaptar sus estrategias pedagógicas de manera más efectiva.

Según Peralta y Tirado (2021) el socio constructivismo en el contexto de la inteligencia artificial aplicada a la educación se fundamenta en el principio de que el aprendizaje es un proceso social y colaborativo, donde los individuos construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con otros y con el entorno. En este enfoque, se concibe como un espacio de aprendizaje compartido, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades para promover la participación activa y la construcción conjunta del conocimiento. Esto implica la utilización de estrategias pedagógicas que fomenten la reflexión, el diálogo, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo, todo ello orientado a potenciar el uso de la inteligencia artificial dentro de la educación y mejorar la calidad de los procesos educativos en el aula.



1.3 Marco Conceptual

El marco conceptual de este estudio se fundamenta en dos áreas principales: la inteligencia artificial y la investigación.

1.3.1 Inteligencia artificial

En el ámbito de la informática, la inteligencia artificial, Estupiñán et al.(2021) define como la creación de máquinas y sistemas capaces de realizar tareas que, comúnmente, son ejecutadas por seres humanos, este campo relativamente nuevo aún no cuenta con una definición universalmente aceptada, sin embargo, dos áreas fundamentales lo caracterizan: el aprendizaje automatizado y el aprendizaje profundo. Los avances en técnicas, tecnologías y métodos basados en redes neuronales han impulsado significativamente el desarrollo de la inteligencia artificial, vinculándola estrechamente con el aprendizaje moderno.

Gómez (2023) destaca el potencial de la Inteligencia Artificial en la educación, enfatizando su capacidad para adaptar los recursos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, esta adaptación se concreta en diversas actividades, incluyendo la evaluación del aprendizaje; la implementación de la Inteligencia Artificial ha permitido cubrir las necesidades específicas de cada estudiante de manera más efectiva en entornos que ofrecen a los estudiantes la oportunidad de interactuar con diversos recursos educativos, como juegos y simulaciones, que fomentan su motivación y mejoran significativamente su proceso de aprendizaje.

1.3.1.1 Inteligencia artificial en la investigación.

Para Suazo (2023) la Inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta esencial para la investigación científica, ya que permite a los científicos analizar grandes cantidades de datos de manera eficiente y extraer información valiosa que antes era inaccesible. Así mismo la Inteligencia artificial se ha utilizado en diversos campos, como la astronomía, la medicina y la biología, para realizar descubrimientos importantes.

De la misma forma, Ponce et al. (2024) expresa que la inteligencia artificial está expandiendo sus horizontes de investigación, integrando diversos métodos en sistemas a gran



escala para aprovechar al máximo las fortalezas de cada uno. Esta estrategia busca ampliar su alcance a una gran variedad de áreas del conocimiento, incluyendo medicina, biología, ingeniería y educación. En este contexto, surgen nuevas técnicas que adoptan un enfoque subsimbólico, como los algoritmos de optimización basados en colonias de hormigas, el sistema inmune artificial y el cúmulo de partículas. Estos métodos se inspiran en los comportamientos emergentes de la naturaleza, ofreciendo un enfoque novedoso para abordar problemas complejos en diversos campos.

1.3.1.2 Usos correctos de la Inteligencia Artificial.

Basados en los aportes de Piaget (1983), podemos conceptualizar el aprendizaje como un proceso continuo de equilibrio que surge de la interacción dinámica entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento. Este proceso cíclico involucra dos mecanismos fundamentales: la asimilación y la acomodación. La asimilación se refiere a la incorporación de nueva información dentro de los esquemas mentales preexistentes del individuo. En este proceso, el sujeto interpreta y comprende la nueva información en función de sus conocimientos previos. Por otro lado, la acomodación implica la modificación de los esquemas mentales para ajustarlos a la nueva información. Esto ocurre cuando la nueva información no se ajusta a los esquemas existentes, lo que obliga al sujeto a reestructurar su comprensión del mundo.

Ante la obstáculo de asimilar la nueva información dentro de los esquemas preexistentes, el sujeto se ve obligado a reestructurar su comprensión del mundo, dando lugar a un proceso de aprendizaje significativo, en este contexto, para según Díaz et al. (2022) la Inteligencia Artificial emerge como una herramienta invaluable para la investigación científica, abriendo nuevas fronteras en el análisis de datos, la predicción y modelado de fenómenos, y la automatización de tareas.

Análisis de datos a gran escala: Inteligencia Artificial permite procesar y analizar vastos conjuntos de datos de manera rápida y eficiente, identificando patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos para el ojo humano. Esta capacidad facilita el descubrimiento de nuevas relaciones y conocimientos en diversos campos de estudio.



Predicción y modelado de fenómenos: La Inteligencia Artificial se utiliza para desarrollar modelos que predicen y simulan fenómenos científicos con mayor precisión. Gracias a su capacidad de aprendizaje automático, la Inteligencia Artificial puede identificar patrones complejos en los datos y generar modelos predictivos que permiten comprender mejor el comportamiento de los sistemas científicos.

Automatización de tareas repetitivas: La Inteligencia Artificial automatiza tareas repetitivas y tediosas, liberando tiempo y recursos para que los científicos se enfoquen en actividades más creativas y complejas. Esto permite optimizar el trabajo científico y acelerar el ritmo de investigación.

1.3.1.3 Herramientas de inteligencia artificial.

En el cruce entre la educación y la tecnología, la Inteligencia Artificial está emergiendo como un poderoso catalizador de cambio, desbloqueando un potencial educativo sin precedentes, para ofrecer experiencias educativas más adaptativas y personalizadas, las cuales se ha clasificado en dos grupos según su función principal en: procesamiento del lenguaje natural y aprendizaje automático e inteligencia Artificial Generativa, esta clasificación permite analizar las características y potencialidades de cada tipo de herramienta y su aplicabilidad en el desarrollo de competencias investigativas; al agrupar las herramientas de esta manera, es posible identificar patrones, tendencias y desafíos comunes, lo que facilita una comprensión más profunda de cómo la Inteligencia Artificial está transformando los procesos de investigación

1.3.1.3.1 Herramientas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)

Google AI(Chatbot de Google)

Los Chatbots son programas informáticos que imitan conversaciones humanas con usuarios finales, utilizando cada vez más técnicas de inteligencia artificial, como el procesamiento del lenguaje natural, para comprender preguntas y automatizar respuestas, tiene funcionalidades al entender el lenguaje cotidiano y responder a consultas complejas adaptándose al estilo de



conversación del usuario y demostrando empatía, permite a las empresas automatizar el autoservicio y mejorar rápidamente la experiencia del usuario al utilizar la Inteligencia Artificial generativa junto con la base de conocimientos de la organización para generar respuestas automáticas a una amplia variedad de preguntas. IBM (2024)

Según Carvahlo (2024), la pandemia de 2020 aceleró significativamente el movimiento hacia la transformación digital, obligando a escuelas, universidades y otros centros educativos a adaptarse rápidamente a nuevas necesidades de interacción pública. En este contexto, los chatbots en la educación ya no son simplemente herramientas futuras, sino soluciones esenciales en el presente, además proporcionan canales digitales efectivos para el servicio al cliente, asegurando el éxito en la entrega de servicios educativos en entornos cada vez más digitalizados.

ChatGPT

Arévalo y Quinde (2023) indica que ChatGPT es un avanzado modelo lingüístico desarrollado por OpenAI, se basa en GPT-3, diseñado para interpretar y responder a entradas en lenguaje natural, ChatGPT es extremadamente versátil en aplicaciones empresariales, como responder preguntas, generar texto o código, redactar correos electrónicos y ensayos; menciona también que es como tener un asistente personal digital siempre disponible para ayudar. Actualmente está disponible gratuitamente para el público mientras se encuentra en fase de investigación y recolección de comentarios, OpenAI planea lanzar una versión profesional de pago próximamente para asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

Grammarly

Según Brutti (2024), Grammarly es esencial tanto para la industria del marketing como para los creadores de contenido y administradores de redes sociales, con más de 30 millones de usuarios diarios, esta herramienta mejora la gramática y ortografía del inglés, facilitando una comunicación clara y comprensible. Inicialmente dirigida a estudiantes universitarios y luego fue ampliada a profesionales, Grammarly utiliza inteligencia artificial para detectar y corregir errores gramaticales y ortográficos en textos escritos. Además, ofrece características avanzadas como análisis de tono,



detección de plagio y personalización del estilo y vocabulario según el contexto. Aunque ampliamente valorada, algunos usuarios han expresado preocupaciones sobre su precisión, el alto costo de la versión Premium y la necesidad de conexión a internet para su funcionamiento.

Google Cloud Natural Language API

Según Ruiz (2020), Google Cloud Natural Language API es una herramienta para analizar el sentimiento, el lenguaje y las frases que contiene cualquier tipo de texto, esta herramienta permite a los desarrolladores analizar de manera profunda el contenido textual. Ya sea un PDF, un comentario en línea o una publicación en redes sociales, esta API puede determinar el sentimiento general del texto (positivo, negativo o neutral), identificar entidades clave (personas, lugares, organizaciones) y analizar la estructura gramatical de las frases.

1.3.1.3.2 Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa

Gemini

Según Knöbl (2024) Gemini es el nuevo modelo de inteligencia artificial de Google, se diferencia de aplicaciones como Google Bard, ChatGPT o Bing Inteligencia Artificial, ya que no se limita a ser una aplicación o chatbot que responde a consultas, sino que constituye la tecnología subyacente a estas plataformas. Google planea reemplazar el modelo original de Bard con Gemini debido a los significativos avances que representa en el mercado. Lo que distingue a Gemini y le otorga una gran relevancia es su capacidad para superar a tecnologías competidoras en diversos tests, posicionándose como la Inteligencia Artificial más avanzada actualmente disponible. Google busca elevar el estándar esperado de estas tecnologías en el mercado al introducir Gemini, un modelo multimodal que puede comprender diferentes tipos de información como texto, código, imágenes y audios, lo que le permite ser extremadamente flexible en la interpretación de mensajes.

Claude AI

Claude, desarrollado por Anthropic y potenciado por Claude 3, el último modelo de lenguaje de la compañía, es un chatbot que compite con otros como ChatGPT y Gemini en su capacidad para generar respuestas humanas a partir de la entrada del usuario. Además de sostener

conversaciones, Claude puede procesar imágenes y documentos, resumir textos y responder preguntas específicas sobre ellos. Anthropic enfatiza que Claude se destaca por su enfoque en la seguridad y la ética, utilizando la "Inteligencia Artificial Constitucional" para reducir al mínimo la producción de respuestas que puedan ser perjudiciales u ofensivas, su primer modelo fue lanzado en marzo de 2023, seguido por actualizaciones que mejoran sus capacidades y técnicas de entrenamiento, manteniendo un enfoque robusto en la seguridad. Claude (2024).

Aithor

Aithor es una herramienta de inteligencia artificial diseñada específicamente para la generación automatizada de contenidos escritos, a diferencia de otras herramientas de Inteligencia Artificial que se limitan a tareas específicas, Aithor ofrece una solución integral para la creación de textos diversos, desde artículos académicos hasta obras de ficción, al emplear algoritmos avanzados de PLN, Aithor es capaz de analizar las necesidades del usuario y producir contenidos coherentes, atractivos y personalizados, revolucionando así los procesos de escritura y edición. Learning Heroes (2024)

Research Rabbit

Gentilin et al. (2024) menciona que en el contexto de la investigación académica, la búsqueda de literatura relevante es una tarea crucial, herramientas como Research Rabbit han surgido para optimizar este proceso; a diferencia de buscadores tradicionales, Research Rabbit permite a los investigadores crear colecciones personalizadas de artículos, a partir de las cuales la herramienta genera recomendaciones altamente precisas. Esta capacidad de adaptación a los intereses individuales del investigador, junto con su integración con gestores bibliográficos como Zotero, lo convierte en una herramienta invaluable para agilizar la revisión de literatura y mejorar la eficiencia en la investigación.

1.3.2 La investigación

Según Ruiz Ramírez (2020) la investigación funge como motor del pensamiento crítico y la creatividad, revitalizando el proceso de aprendizaje y combatiendo la memorización pasiva, esta última ha sido la responsable de formar profesionales poco innovadores, con escasa curiosidad e



iniciativa. El éxito de una nación no solo depende de sólidas políticas macroeconómicas, acertadas decisiones empresariales o favorables oportunidades de mercado. Por ello, resulta esencial disponer de una capacidad científica y tecnológica actualizada que permita desarrollar y adoptar las mejores tecnologías disponibles, formar a los profesionales necesarios y poseer un conocimiento profundo de los recursos y posibilidades del país.

Para Ruiz Ramírez (2010) la investigación es un pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico de un país, si bien la investigación básica puede no generar resultados tangibles a corto plazo, sienta las bases para futuros descubrimientos y aplicaciones. La investigación estimula el pensamiento crítico, la creatividad y la formación de profesionales altamente capacitados, contribuyendo a la solución de problemas relevantes para la sociedad. Sin embargo, es necesario fortalecer la vinculación entre la universidad y el sector productivo para garantizar que los resultados de la investigación se traduzcan en beneficios concretos para la sociedad. En definitiva, la investigación es una inversión a largo plazo que beneficia a toda la sociedad, fortaleciendo el capital humano e impulsando la innovación.

1.3.3 La investigación científica

Según Ruiz Ramírez (2020) la investigación funge como motor del pensamiento crítico y la creatividad, revitalizando el proceso de aprendizaje y combatiendo la memorización pasiva, esta última ha sido la responsable de formar profesionales poco innovadores, con escasa curiosidad e iniciativa. El éxito de una nación no solo depende de sólidas políticas macroeconómicas, acertadas decisiones empresariales o favorables oportunidades de mercado. Por ello, resulta esencial disponer de una capacidad científica y tecnológica actualizada que permita desarrollar y adoptar las mejores tecnologías disponibles, formar a los profesionales necesarios y poseer un conocimiento profundo de los recursos y posibilidades del país.

Para Ríos Marín (2013) la investigación científica es una búsqueda sistemática y ordenada de conocimiento y soluciones a problemas que surgen de la curiosidad innata del ser humano, este proceso, guiado por el método científico, nos permite explorar, cuestionar y comprender el mundo que nos rodea. Al aplicar un enfoque riguroso y metódico, la investigación nos brinda la capacidad



de transformar interrogantes en respuestas sólidas y confiables, impulsando así el avance del conocimiento y el desarrollo de nuevas soluciones para los desafíos que enfrenta la humanidad.

Garcés Paz (2000) menciona que la investigación científica es una indagación sistemática y rigurosa que va más allá de la simple observación de los fenómenos. A través de la experimentación, la recopilación de datos y el análisis crítico, los investigadores buscan respuestas a interrogantes fundamentales sobre el mundo que nos rodea, al provocar situaciones controladas en un laboratorio, al estudiar documentos históricos o al ordenar y analizar información de manera meticulosa, los científicos construyen conocimiento sólido y confiable. Este proceso de investigación no solo nos permite comprender los porqués de los fenómenos naturales y sociales, sino que también nos brinda las herramientas necesarias para resolver problemas y generar nuevos conocimientos que impulsen el progreso de la humanidad.

1.3.3.1 Importancia de la investigación

Para Ruiz (2020) la investigación es el motor que impulsa el aprendizaje significativo y la formación de profesionales críticos e innovadores, al fomentar la curiosidad y la búsqueda de soluciones, la investigación no solo enriquece los estudios, sino que también contribuye al desarrollo de un capital humano altamente cualificado; un país que invierte en investigación garantiza su futuro, al contar con profesionales capaces de generar conocimiento y adaptarse a un mundo en constante cambio. Al estimular el pensamiento crítico y la creatividad, la investigación revitaliza el aprendizaje, superando la memorización pasiva.

Según Ceron et al. (2020) la investigación científica es un proceso dinámico y fundamental para el avance del conocimiento humano, al formular preguntas precisas y aplicar el método científico, los investigadores exploran lo desconocido, generando nuevos conocimientos que desafían y amplían nuestras comprensiones actuales. La importancia de la investigación radica en su capacidad para resolver problemas, impulsar la innovación y mejorar nuestra calidad de vida; al compartir los resultados de sus investigaciones, los científicos contribuyen al progreso de la sociedad y fomentan la colaboración entre disciplinas, asegurando así un futuro más informado y desarrollado.



De la misma forma Delgado Bardales (2021) menciona que la importancia de la investigación científica muestra una fuerza transformadora que impulsa el progreso de la sociedad y moldea el futuro de las generaciones venideras, al generar nuevos conocimientos y formar profesionales altamente capacitados, la investigación contribuye a mejorar la calidad de vida, resolver problemas complejos y fomentar la innovación. Desde la cura de enfermedades hasta el desarrollo de tecnologías sostenibles, la investigación científica es esencial para construir un futuro más próspero y equitativo para todos.

1.3.3.2 Competencia

Según Marrero (2024) expresa que una competencia es la capacidad demostrada de aplicar conocimientos, habilidades y actitudes de manera eficaz en un contexto determinado, representa un potencial de actuación que se manifiesta en situaciones concretas, permitiendo a las personas resolver problemas, tomar decisiones y alcanzar objetivos, a la vez es una característica intrínseca que se desarrolla a lo largo de la vida y que permite a las personas adaptarse a nuevos desafíos y entornos. Es un constructo multifacético que engloba conocimientos teóricos, habilidades prácticas y actitudes personales, y que se manifiesta en el desempeño efectivo en diversas

Para Arévalo y Juanes (2022) las competencias no son habilidades estáticas, sino que evolucionan a lo largo de la vida en función de las experiencias y los desafíos que enfrentamos, la formación de competencias es, por tanto, un proceso continuo que implica un aprendizaje activo y reflexivo. Al desarrollar competencias, las personas no solo adquieren las herramientas necesarias para desempeñarse de manera exitosa en el ámbito profesional, sino que también fortalecen su autoestima, su capacidad para relacionarse con los demás y su desarrollo personal integral.

Competencias investigativa

Para Hernández Sánchez et al. (2021) promover el desarrollo de competencias incluida la formación investigativa, en los estudiantes, es fundamental adoptar un enfoque centrado en el estudiante como agente activo y protagonista de su aprendizaje, en este modelo, el estudiante adquiere la capacidad de gestionar su propio proceso educativo, mientras que el rol del docente se transforma en el de guía y facilitador. El docente acompaña al estudiante en su trayecto educativo,



fomentando que este se apropie del conocimiento y lo aplique de manera efectiva para abordar las situaciones que enfrenta en su entorno específico.

De la misma forma, Juárez y Torres (2022) menciona que las competencias investigativas abarcan un amplio espectro de habilidades que van desde la formulación de preguntas de investigación y el diseño metodológico, hasta la comunicación efectiva de resultados y la colaboración con otros investigadores. Además, estas competencias se entrelazan de manera compleja, formando una red de habilidades que permiten a los investigadores abordar problemas complejos y generar conocimiento nuevo, desde la capacidad de diseñar experimentos y analizar datos, hasta la habilidad para comunicar de manera clara y concisa los resultados de una investigación, todas estas competencias son esenciales para el éxito en el ámbito científico.

1.3.3.3 Competencias de un investigador

Para Gallardo (2008) La competencia investigativa se manifiesta en la capacidad de los investigadores para abordar problemas complejos y encontrar soluciones creativas, a través de un riguroso proceso de investigación, los investigadores logran incorporar nuevos conocimientos y tecnologías para transformar la realidad y generar un impacto positivo en la sociedad, a continuación se presenta algunas competencias:

Competencia innovativa:

Según Gallardo (2008) El investigador, como agente de cambio, posee la capacidad de identificar las contradicciones inherentes a los fenómenos estudiados y de construir modelos teóricos que expliquen su evolución, al abstraer y generalizar los elementos esenciales de la realidad, el investigador genera conocimiento nuevo que puede ser aplicado para transformar la sociedad. La instrumentación de estos procesos teóricos permite poner en práctica las ideas innovadoras y generar un impacto tangible en el mundo.

Para Jordán Sánchez (2011) la innovación es un pilar fundamental en la labor investigadora, un investigador innovador no solo busca replicar conocimientos existentes, sino que se impulsa a explorar nuevas fronteras del conocimiento, generando ideas originales y soluciones disruptivas a



problemas complejos, donde su capacidad para identificar oportunidades, adoptar nuevas tecnologías y metodologías, y adaptarse a contextos cambiantes lo posiciona como un agente de transformación en su campo. Al igual que una empresa, un investigador debe innovar continuamente para mantenerse a la vanguardia y generar un impacto significativo en la sociedad.

Pompa y Pérez (2015) menciona que el concepto de competencia comunicativa ha evolucionado significativamente desde su formulación inicial, si bien Chomsky y Hymes sentaron las bases al distinguir entre competencia lingüística y comunicativa, respectivamente, investigaciones posteriores han enriquecido esta conceptualización al incorporar dimensiones socioculturales, cognitivas y afectivas. Autores como Parra Vigo, Fuentes, Morgunova y Cruzata Martínez han destacado la importancia de diversas competencias, como la didáctica, la investigativa, la discursiva y la literaria, en la construcción de la competencia comunicativa. Sin embargo, es importante reconocer que la competencia comunicativa no se reduce a la suma de estas habilidades individuales, sino que implica una compleja interacción entre factores cognitivos, lingüísticos, socioculturales y afectivos

Competencia tecnología

El vertiginoso avance tecnológico ha transformado radicalmente nuestra sociedad, redefiniendo conceptos como tiempo y espacio, la microelectrónica y las tecnologías de la información, en particular, han revolucionado múltiples sectores, desde la producción industrial hasta la educación. En este contexto, la capacidad de los investigadores para adaptarse y aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles se ha convertido en un factor clave para garantizar la eficiencia y la innovación en sus respectivos campos.

En este contexto, Vargas (2019) expresa que las competencias digitales son habilidades dinámicas y en constante evolución, moldeadas por las necesidades individuales y las demandas de un entorno tecnológico cambiante, la elección de herramientas digitales, ya sean gratuitas o comerciales, juega un papel crucial en el desarrollo de estas competencias, ya que permite a los usuarios adaptar sus habilidades a diferentes contextos y desafíos. Es importante integrar la tecnología, la pedagogía y el contenido de manera efectiva para maximizar el potencial de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este sentido, las competencias



digitales se convierten en un habilitador clave para que tanto docentes como estudiantes puedan aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías.

De la misma forma, Villanueva y Palomares (2024) mencionan que las competencias digitales engloban un amplio espectro de habilidades que van desde el uso básico de herramientas informáticas hasta la capacidad de crear y compartir contenido digital de manera efectiva. La definición proporcionada por el Parlamento Europeo subraya la importancia de utilizar las tecnologías de manera crítica y segura, lo que implica no solo el dominio técnico, sino también la conciencia de los riesgos y las oportunidades que presenta el mundo digital. En este sentido, las competencias digitales se relacionan con otros conceptos clave como la alfabetización digital, la ciudadanía digital y el pensamiento crítico.

Competencia comunicativa

Es esencial para el investigador, ya que le permite establecer puentes entre el mundo académico y la sociedad en general, al poseer una buena expresión oral y escrita, el investigador puede difundir de manera clara y concisa los resultados de sus investigaciones, adaptándose a las necesidades de diferentes audiencias. Además, la capacidad de escuchar y responder a las críticas constructivas es fundamental para el crecimiento profesional y la mejora continua de la investigación.

Según Bermúdez y González (2011) la competencia comunicativa en la era digital exige una combinación de habilidades técnicas y socioemocionales, si bien las herramientas digitales nos permiten comunicarnos con personas de todo el mundo, es esencial desarrollar una inteligencia emocional que nos permita comprender las sutilezas de la comunicación no verbal, identificar las emociones subyacentes en las interacciones virtuales y construir relaciones sólidas basadas en la empatía y la confianza, por esto la competencia comunicativa en el siglo XXI implica, por tanto, una navegación cuidadosa entre el mundo virtual y el mundo real.

1.4 Marco Legal

Al citar estos artículos específicos y normativas, fundamento legalmente cómo la implementación de la Inteligencia Artificial en el sistema educativo ecuatoriano está alineada con los principios constitucionales y las leyes que promueven la educación integral, la investigación



científica y el uso de tecnologías para el desarrollo de competencias en los estudiantes de Bachillerato General Unificado

Constitución de la República del Ecuador (2008)

Artículo 26: Derecho a una educación de calidad que promueva el desarrollo integral de las personas y garantice la formación en el ámbito científico, humanístico y tecnológico.

Artículo 28: Reconocimiento y promoción de la investigación científica y tecnológica en beneficio del desarrollo del país.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

Artículo 3: Principios y fines de la educación, incluyendo la formación integral de los estudiantes, la promoción de la equidad, la inclusión y la diversidad cultural.

Artículo 6: Objetivos de la educación, entre ellos la formación integral y continua de los estudiantes en competencias académicas, técnicas, artísticas y científicas.

Artículo 11: Competencias básicas del bachillerato general unificado, que incluyen el desarrollo de habilidades investigativas y de manejo de tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Artículo 18: Promoción de la investigación científica y tecnológica en todos los niveles educativos, fomentando la creatividad, el espíritu emprendedor y la innovación.

Artículo 223: Deshonestidad académica: presentar como propios productos académicos o intelectuales que no fueron resultado del esfuerzo del estudiante o de cualquier miembro de la comunidad educativa.

Artículo 224.- La deshonestidad académica incluye actos de plagio, trampa, o fraude en el ámbito académico, ya sea con trabajos realizados en la institución educativa como los realizados fuera de ella.



CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

Operacionalización de las variables y categorías

Tabla 3: Conceptualización y Operacionalización de las variables

Tipo de variable	Nombre	Definición	Técnica	Instrumento
Dependiente	Uso de herramientas de inteligencia artificial	La incorporación de las habilidades digitales en el aula no solo es una exigencia del mundo actual, sino también una oportunidad para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, al dotar a los estudiantes de las herramientas digitales adecuadas, los docentes los capacitan para resolver problemas de manera creativa, colaborar con otros y acceder a una amplia gama de recursos informativo; esto les permite desarrollar un pensamiento crítico y habilidades del siglo XXI que serán fundamentales para su futuro profesional. Santana et al. (2023)	Encuesta aplicada a estudiantes	Cuestionario con escala de Likert

La competencia investigativa fomenta el desarrollo del pensamiento crítico al estimular la curiosidad, la búsqueda de evidencias y la capacidad de evaluar argumento, al aplicar el método científico a la resolución de problemas, los individuos aprenden a cuestionar las afirmaciones, a distinguir entre hechos y opiniones, y a construir explicaciones coherentes basadas en pruebas. Esta habilidad es fundamental para desenvolverse en un mundo cada vez más complejo y cambiante. Chávez et al. (2022)

Encuesta aplicada a estudiantes Cuestionario con escala de Likert

Competencias investigativas

Fuente: Baque y Vera (2024).

Enfoque de la Investigación

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo para examinar de manera precisa y objetiva los efectos del uso de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de bachillerato. A través de la recolección y análisis de datos numéricos, se busca establecer relaciones causales y generalizar los hallazgos a una población más amplia. Este enfoque permite cuantificar el impacto de la Inteligencia Artificial en variables específicas, como la eficiencia en la búsqueda de información, la capacidad de análisis crítico y la producción de trabajos de investigación de mayor calidad

Al adoptar un enfoque cuantitativo, esta investigación busca generar resultados que puedan generalizarse a una población más amplia de estudiantes de bachillerato, a través de una muestra representativa y el uso de técnicas de muestreo probabilístico, se garantizará que los hallazgos obtenidos sean extrapolables a otros contextos educativos similares. De esta manera, los resultados de esta investigación podrán servir como base para el diseño de políticas educativas y la

implementación de programas de formación que promuevan el uso efectivo de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas.

Alcance de la investigación

Según Chambi y Choquetarqui (2024), la inteligencia artificial ha demostrado ser una herramienta poderosa para analizar grandes volúmenes de datos educativos, su potencial para transformar los procesos de investigación estudiantil aún está por explorar a fondo a través de un análisis detallado, se busca determinar si estas herramientas pueden potenciar la creatividad, la capacidad de síntesis y la profundidad de las investigaciones realizadas por los estudiantes

Esta investigación descriptiva tiene como objetivo explorar el impacto de las herramientas de generación de texto basadas en Inteligencia Artificial en el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Monte Olivo, a través de encuestas, se analizarán las percepciones de los estudiantes sobre el uso de estas herramientas, este estudio permitirá identificar el impacto asociado a la integración de la Inteligencia Artificial en el proceso de investigación, contribuyendo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Declaración y justificación del tipo de investigación

La presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos, para ofrecer una visión integral y profunda del impacto de la Inteligencia Artificial en las competencias investigativas de los estudiantes de bachillerato, al emplear un diseño de campo no experimental, se busca comprender los fenómenos en su contexto natural y generar interpretaciones ricas y contextualizadas. Esta elección metodológica se justifica por la necesidad de explorar tanto las dimensiones objetivas como subjetivas del problema, lo que permitirá identificar patrones, tendencias y significados subyacentes, a través de este enfoque holístico, se espera contribuir a un conocimiento más completo y detallado de la problemática, sentando las bases para futuras investigaciones y propuestas de intervención.

La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos en esta investigación permite superar las limitaciones inherentes a cada enfoque por separado, los datos cuantitativos



proporcionarán una visión general de la frecuencia y la magnitud de los cambios en las competencias investigativas, mientras que los datos cualitativos permitirán comprender los procesos cognitivos y afectivos subyacentes a estos cambios. De esta manera, se obtendrá una imagen más completa y detallada de la realidad estudiada, lo que permitirá identificar relaciones causales y establecer generalizaciones más sólidas.

La elección de un diseño de campo no experimental resulta particularmente adecuada para estudiar el impacto de la Inteligencia Artificial en un contexto educativo real. Al observar los fenómenos en su entorno natural, se pueden identificar las barreras y oportunidades que los estudiantes encuentran al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial en sus procesos de investigación. Esta información resulta crucial para diseñar estrategias de formación y acompañamiento que permitan aprovechar al máximo el potencial de las herramientas de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo y reducir la brecha digital.

Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

Para construir una base sólida para la investigación de la inteligencia artificial en la educación, esta investigación combinó métodos cuantitativos y cualitativos, mediante una revisión sistemática de la literatura, se identificará las principales tendencias y desafíos en el campo. Posteriormente, se realizó una encuesta a los estudiantes para obtener una visión general de sus experiencias con herramientas de inteligencia artificial. Esta combinación de métodos permitió tanto identificar patrones generales como explorar en profundidad casos particulares, contribuyendo a la construcción de un marco teórico más sólido sobre el tema.

La adopción de un enfoque metodológico mixto en esta investigación resultó fundamental para obtener una comprensión integral del impacto de la inteligencia artificial en la educación. Al combinar la rigurosidad de los métodos cuantitativos, a través de la revisión sistemática de la literatura y la encuesta a los estudiantes, con la profundidad de los métodos cualitativos, se logró una triangulación de datos que permitió corroborar hallazgos, identificar nuevas perspectivas y construir un marco teórico más sólido y robusto.



Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

Los instrumentos de recolección de datos utilizados en esta investigación es la encuesta , donde la misma cumple con los requisitos esenciales de confiabilidad, validez y objetividad, la encuesta mediante el cuestionario, por su parte, se utiliza para medir opiniones y actitudes de los participantes, recopilando datos cuantitativos sobre el impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje e investigación, estos instrumentos son cruciales para garantizar la confiabilidad y validez de los datos recopilados en la investigación.

Validación de instrumentos empleados en la investigación

Para determinar el nivel de conocimiento previo de los estudiantes sobre inteligencia artificial y su aplicación en la investigación, se diseñó un cuestionario cerrado tipo Likert con los siguientes criterios: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Neutral (4) De acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo. Este cuestionario constó de 6 ítems para la variable independiente y 6 ítems para la variable dependiente, para determinar la validez de los cuestionarios, se utilizó el método juicio de expertos y para su confiabilidad, se empleó la fórmula de Alfa de Cronbach: $\alpha = k / k - 1 [1 - \sum si^2 / st^2]$. Una vez aplicada la encuesta a los estudiantes, se obtuvo un resultado de confiabilidad de 0,91 para la primera variable y de 0,99 para la segunda, lo cual, según Yepes y Montes (2023) indican una alta consistencia interna tanto para la variable independiente como para la dependiente, lo que sugiere que los instrumentos de medición utilizados son confiables y válidos para el propósito de este estudio.

Las variables evaluadas en el cuestionario, tales como la uso de herramientas de inteligencia artificial como las competencias investigativas, resultaron ser fundamentales para comprender el nivel de preparación de los estudiantes, por ello al analizar estas variables de manera individual, se pudieron identificar fortalezas y debilidades en el conocimiento previo de los estudiantes, lo que permitió diseñar intervenciones educativas más focalizadas.

Delimitación de la población y muestra

Para esta investigación, los estudiantes de bachillerato nos proporcionarán la información que necesitamos para entender cómo mejorar la enseñanza del emprendimiento, dado que el



número de estudiantes de bachillerato es relativamente pequeño, decidimos incluir a todos en la investigación. Esto nos permite tener una visión completa de lo que está sucediendo en este grupo específico, es por eso que estamos seguros de que todos ellos nos pueden aportar información valiosa para mejorar la práctica docente.

Tabla 4: Población y muestra

Ítem	Estrato	Frecuencias	Porcentajes
1	Estudiantes	62	100%
	TOTAL	62	100%

Fuente: Secretaría de la Unidad Educativa Monte Olivo

Baque y Vera (2024)

Proceso Investigativo

El proceder metodológico del análisis:

- 1 Se aplicará una encuesta inicial a los estudiantes de bachillerato para analizar las expectativas del tema.
- 2 La intervención experimental se realizara en toda la población debido a que es un número manejable, para así poder tener la apreciación total de las respuestas.
- 3 Al finalizar la intervención, se aplicará una encuesta de salida a los estudiantes de bachillerato para ver el uso de herramientas de inteligencia artificial en la investigación, a través del sitio web “La IA de una manera didáctica”.
- 4 Se realizara un análisis de la encuesta inicial y encuesta de salida, para determinar si existen cambios significativos antes y después de la intervención.
- 5 Los datos serán analizados y se presentaran los resultados.

Presentación de los resultados del estudio diagnóstico

Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo, con el objetivo de profundizar en el uso de la inteligencia artificial en el ámbito estudiantil y conocer las herramientas



digitales que los jóvenes emplean en sus investigaciones académicas, se ha desarrollado una encuesta a través de Google Forms. Este instrumento de recolección de datos consta de un cuestionario de doce preguntas de opción múltiple, diseñadas cuidadosamente para obtener información precisa y relevante sobre los conocimientos y prácticas de los estudiantes en relación con la Inteligencia Artificial. A través de esta encuesta, se busca generar una base de datos que permita analizar tendencias, identificar necesidades y diseñar estrategias pedagógicas más efectivas en un entorno cada vez más digitalizado:

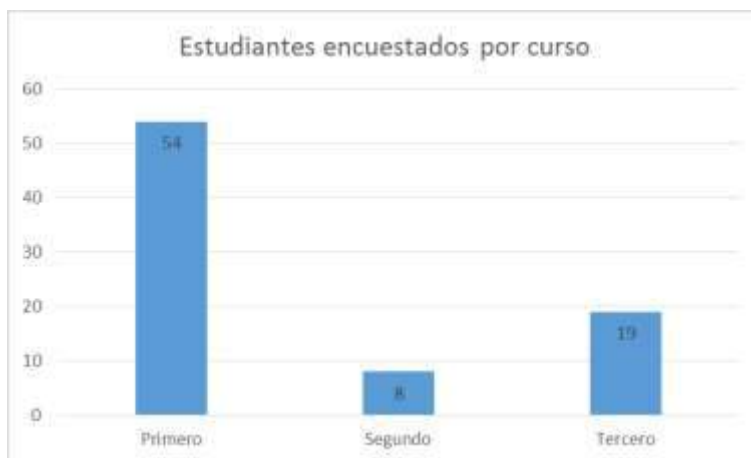
1) ¿En qué año de Bachillerato General Unificado se encuentra?

Tabla 5 División de estudiantes de Bachillerato

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Primero	23	37 %
2	Segundo	20	32 %
3	Tercero	19	31%
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 1 Grafico sobre la capacitación previa sobre el manejo de las Tics



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, el 37% de los encuestados pertenecen al Primero de Bachillerato, el 20% corresponde al Segundo de Bachillerato y el 19% de Tercero de Bachillerato. Esto sugiere que si bien existe una conciencia sobre la importancia de la capacitación en TIC, aún hay espacio para mejorar los niveles de formación en algunos docentes.

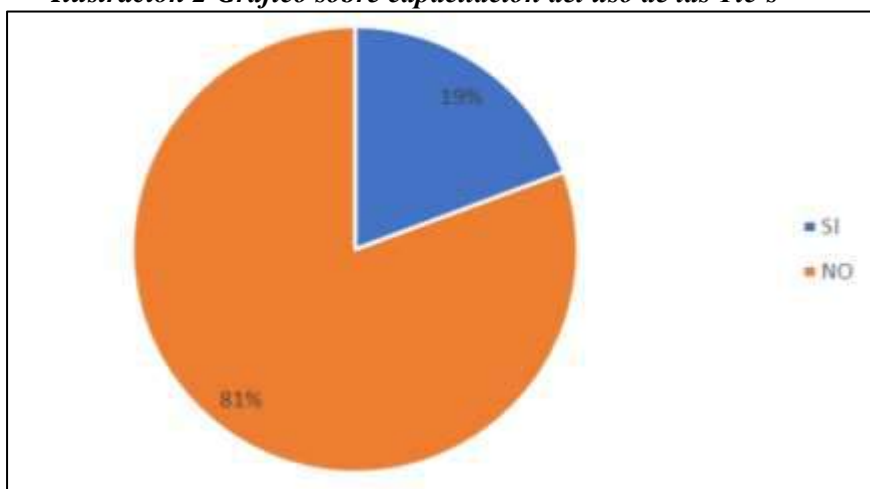
2) ¿Ha recibido capacitación referente al uso y manejo de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 6 Capacitación sobre el uso y manejo de TIC's

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	SI	12	19 %
2	NO	50	81 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 2 Gráfico sobre capacitación del uso de las Tic's



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, un alarmante 81% de los docentes encuestados no ha recibido capacitación en el uso de TIC's, esto indica una brecha significativa en la preparación de los docentes para integrar la tecnología en sus prácticas pedagógicas. La baja tasa

de capacitación revela una necesidad imperiosa de implementar programas de formación docente en el uso de TIC's. Esto es fundamental para garantizar una educación de calidad y actualizada.

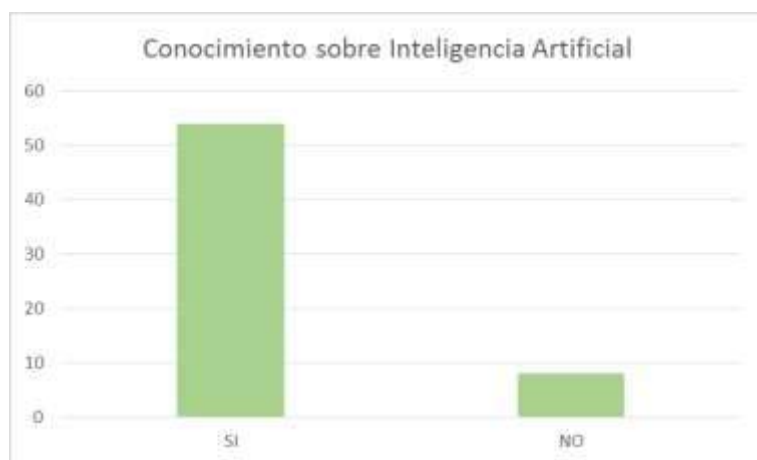
3) Tienes conocimientos sobre ¿Qué es la inteligencia artificial?

Tabla 7 Conocimiento sobre inteligencia artificial

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	SI	54	87 %
2	NO	8	13 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 3 Gráfico sobre el conocimiento sobre inteligencia artificial



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, el 87% afirmó tener conocimientos sobre inteligencia artificial. Este resultado indica un alto nivel de conciencia sobre esta tecnología en el grupo estudiado. Sin embargo, un 13% de los encuestados reconoció no tener conocimientos sobre Inteligencia Artificial. Esto sugiere que aún existe un segmento de la población que no está

familiarizado con esta tecnología, a pesar de su creciente presencia en diversos ámbitos.

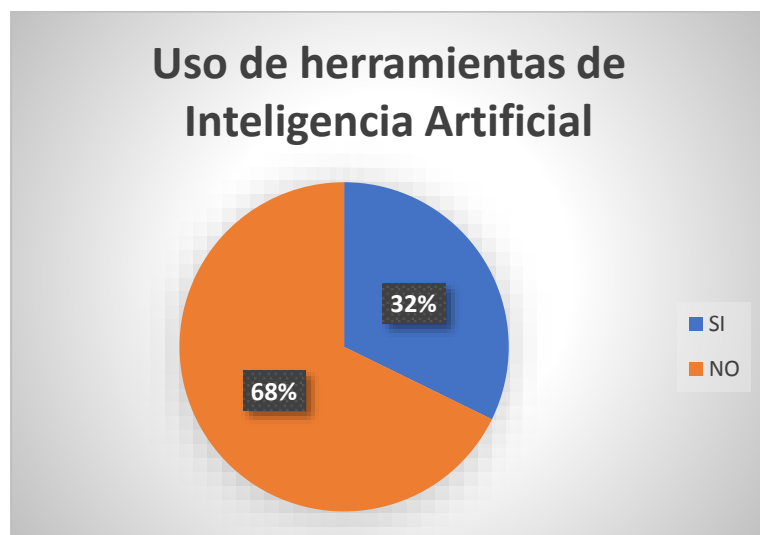
4) **¿Ha utilizado alguna vez herramientas de Inteligencia Artificial para realizar investigaciones?**

Tabla 8 Uso de herramientas de Inteligencia Artificial

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	SI	20	32 %
2	NO	42	68 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 4 Gráfico de uso de herramientas de Inteligencia Artificial



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, un significativo 68% afirmó no haber utilizado nunca herramientas de inteligencia artificial en sus investigaciones. Este resultado indica que, a

pesar del creciente auge de la IA, su adopción en el ámbito de la investigación aún es limitada en el grupo estudiado. A la vez solo un 32% de los encuestados ha utilizado herramientas de IA para sus investigaciones. Esto sugiere que existe un grupo de investigadores que se encuentran a la vanguardia en la adopción de estas tecnologías.

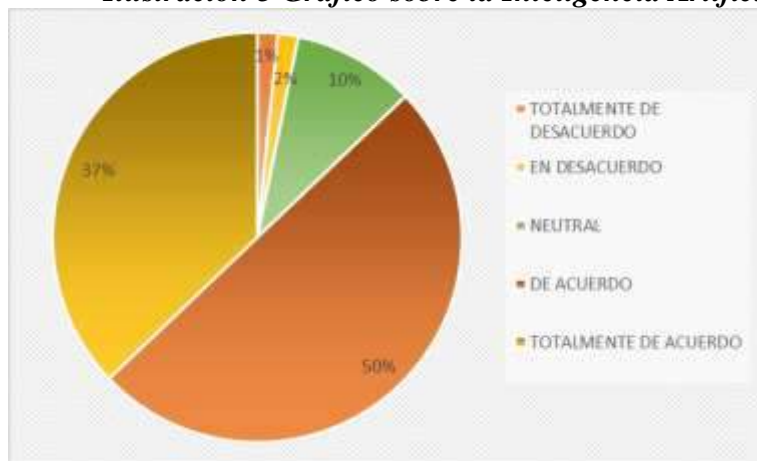
5) ¿Considera que la inteligencia artificial puede ser una herramienta útil para mejorar las competencias investigativas?

Tabla 9 Inteligencia Artificial como herramienta útil

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	1	2 %
2	En desacuerdo	1	2 %
3	Neutral	6	10 %
4	De acuerdo	31	50 %
5	Totalmente de acuerdo	23	37%
TOTAL		62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 5 Grafico sobre la Inteligencia Artificial como herramienta útil



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

La mayoría de los encuestados (87%) considera que la Inteligencia Artificial puede ser una herramienta útil para mejorar las competencias investigativas, ya sea estando de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación. Esto indica una percepción positiva y optimista sobre el potencial de la IA en el ámbito de la investigación. Por otro lado, un pequeño porcentaje (14%) se muestra neutral o en desacuerdo con esta afirmación. Esto sugiere que aún existe un grupo de personas que no está completamente convencido de los beneficios de la Inteligencia Artificial en la investigación o que tiene ciertas reservas al respecto.

6) ¿Cree que inteligencia Artificial le puede ayudar a encontrar información relevante para sus trabajos de investigaciones de manera más rápida y eficiente?

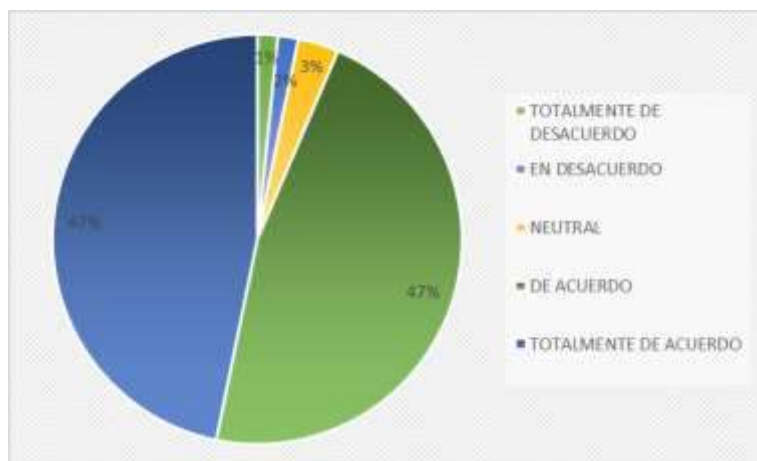
Tabla 10 Inteligencia Artificial como apoyo a la investigación

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	1	2 %
2	En desacuerdo	1	2 %
3	Neutral	2	3 %
4	De acuerdo	29	47 %
5	Totalmente de acuerdo	29	47 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 6 Gráfico sobre la Inteligencia Artificial como apoyo a la investigación





Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

La tabla presentada muestra una percepción mayoritariamente positiva sobre la capacidad de la inteligencia artificial para mejorar las competencias investigativas. Un 87% de los encuestados se mostró de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación, esto indica un amplio reconocimiento del potencial de la Inteligencia Artificial como herramienta auxiliar en la investigación. La alta proporción de respuestas positivas sugiere que la comunidad investigativa en general la ve como una tecnología prometedora que puede optimizar y potenciar sus procesos de investigación. Si bien el consenso es positivo, un pequeño porcentaje (14%) se mostró neutral o en desacuerdo, esto indica que aún existe un sector que tiene reservas o dudas sobre la implementación de la Inteligencia Artificial en la investigación.

La percepción positiva refleja la comprensión de que la Inteligencia Artificial puede automatizar tareas repetitivas, analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, generar nuevas hipótesis y mejorar la precisión de los resultados, por lo contrario los encuestados que se mostraron neutrales o en desacuerdo podrían necesitar más información sobre las aplicaciones específicas de la Inteligencia Artificial en sus campos de investigación y cómo estas pueden beneficiar sus trabajos.

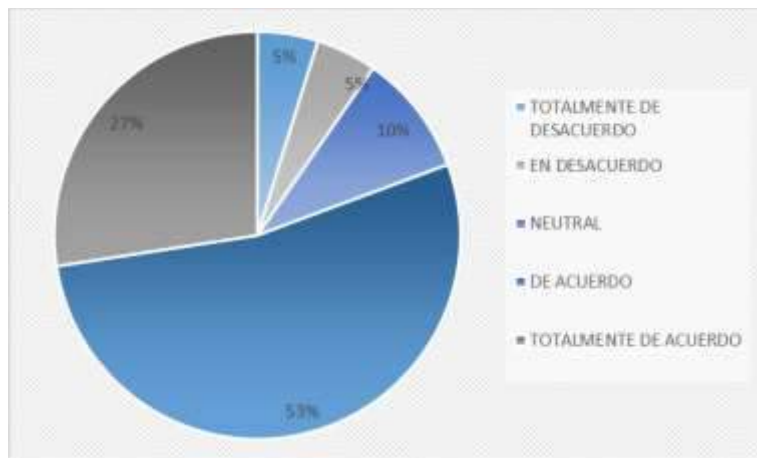
7) ¿Está de acuerdo en que la Inteligencia Artificial les ayude a realizar análisis de datos y generar conclusiones de manera más precisa?

Tabla 11 Inteligencia Artificial como análisis de datos

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	3	5 %
2	En desacuerdo	3	5 %
3	Neutral	6	10 %
4	De acuerdo	33	53 %
5	Totalmente de acuerdo	17	47 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 7 Gráfico sobre la Inteligencia Artificial como análisis de datos



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

La mayoría de los encuestados reconoce la capacidad de la Inteligencia Artificial para procesar grandes volúmenes de datos de manera rápida y eficiente, identificar patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos para el análisis humano, y generar resultados más precisos. Si bien la percepción general es positiva, un pequeño porcentaje (10%) se mostró neutral y otro 10% en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. Esto sugiere que aún existen algunas reservas o dudas

sobre la fiabilidad y la interpretabilidad de los resultados obtenidos mediante Inteligencia Artificial

La percepción positiva refleja la comprensión de que la Inteligencia Artificial puede complementar las habilidades humanas en el análisis de datos, permitiendo a los investigadores dedicar más tiempo a la interpretación de los resultados y a la generación de nuevas hipótesis. La presencia de un grupo de encuestados que se muestra neutral o en desacuerdo podría indicar la necesidad de complementar el uso de la Inteligencia Artificial con el conocimiento experto y el juicio humano para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados.

8) ¿Cree usted que la inteligencia artificial le ha facilitado el acceso a la información para la realización de sus investigaciones?

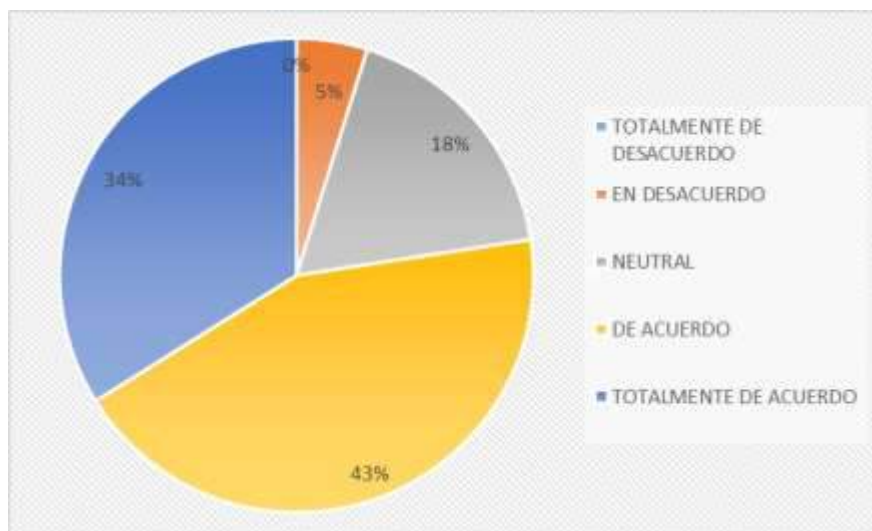
Tabla 12 Inteligencia Artificial Facilita el acceso a la información

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	0	0 %
2	En desacuerdo	3	5 %
3	Neutral	11	18 %
4	De acuerdo	27	44 %
5	Totalmente de acuerdo	21	34 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 8 Grafico sobre la Inteligencia Artificial como análisis de datos





Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Un alto porcentaje (78%) de los encuestados considera que la Inteligencia Artificial ha facilitado o facilitado en gran medida el acceso a la información para sus investigaciones, solo un 22% de los encuestados se muestra neutral o en desacuerdo con esta afirmación. Estos resultados sugieren una aceptación generalizada de la Inteligencia Artificial como una herramienta valiosa para la investigación.

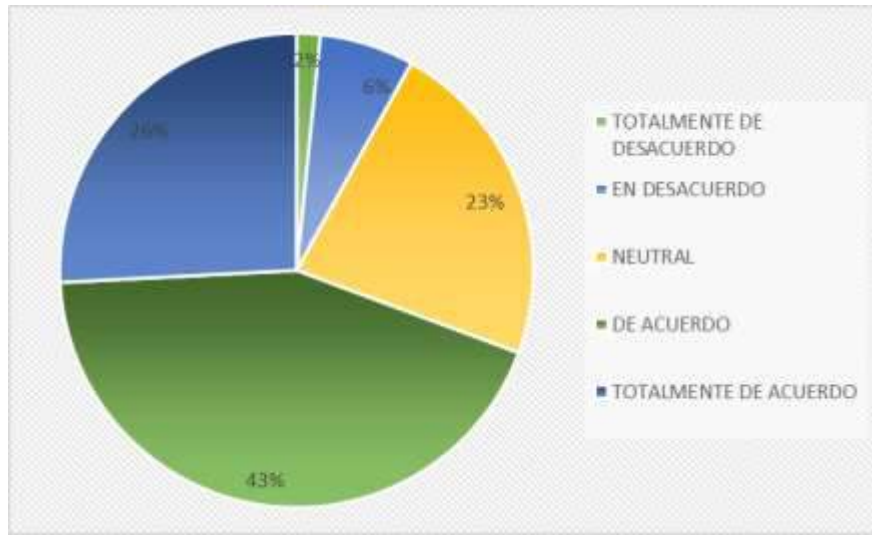
9) De forma irrelevante usted estima que la inteligencia artificial ha permitido mejorar la capacidad del análisis crítico en su ámbito investigativo.

Tabla 13 Inteligencia Artificial mejora la capacidad del análisis crítico

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	1	2%
2	En desacuerdo	4	6%
3	Neutral	14	23 %
4	En desacuerdo	27	44 %
5	Totalmente de acuerdo	16	26 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 9 Grafico sobre la Inteligencia Artificial mejora la capacidad del análisis crítico



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, un 70% de los encuestados (sumando las categorías de "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo") considera que la Inteligencia Artificial ha mejorado o mejorado significativamente su capacidad de análisis crítico. Esto sugiere que, en general, los encuestados perciben un impacto positivo de la Inteligencia Artificial en sus habilidades de pensamiento crítico. Sin embargo un 30% de los encuestados (sumando las categorías de "Neutral", "En desacuerdo" y "Totalmente en desacuerdo") no está de acuerdo o es neutral respecto a esta afirmación. Esto indica que no todos los encuestados comparten la misma percepción positiva.

10) ¿En su opinión, la Inteligencia Artificial ha tenido un impacto significativo en las competencias investigativas?

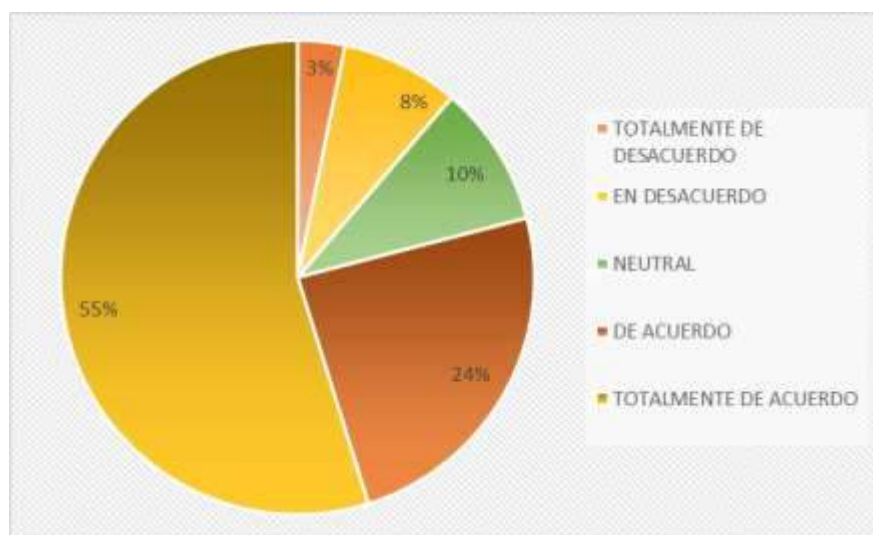
Tabla 14 Impacto de la Inteligencia Artificial en la Investigación

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	2	3 %
2	En desacuerdo	5	8 %
3	Neutral	6	10 %

4	De acuerdo	15	24 %
5	Totalmente de acuerdo	34	55%
TOTAL		62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 10 Grafico sobre el Impacto de la Inteligencia Artificial en la Investigación



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, el 55% considera que la Inteligencia Artificial ha tenido un impacto significativo en las competencias investigativas. Esto indica que una gran parte de los participantes percibe que la Inteligencia Artificial ha mejorado o transformado la forma en que se llevan a cabo las investigaciones, mientras que el 42% de los encuestados se muestra neutral o en desacuerdo con esta afirmación. Esto sugiere que aún existe un sector de la comunidad investigadora que no está completamente convencido del impacto positivo de la Inteligencia Artificial o que tiene reservas al respecto.

11) Considera que es importante aprender y aplicar el uso de las diferentes herramientas de inteligencias artificial en las competencias investigativas.

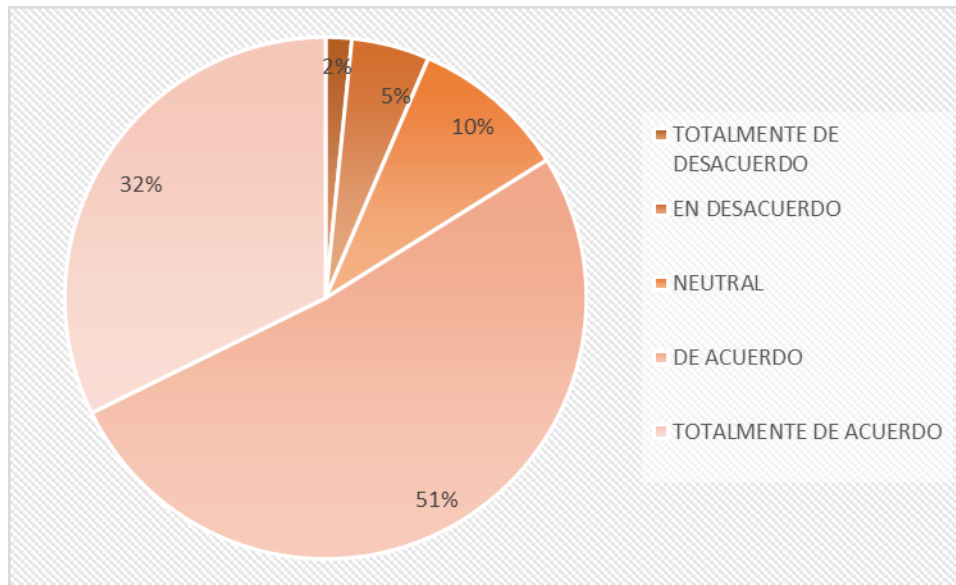
Tabla 15 importancia del uso de herramientas de inteligencias artificial en las competencias investigativas.

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	1	2 %
2	En desacuerdo	3	5 %
3	Neutral	6	10 %
4	De acuerdo	32	52 %
5	Totalmente de acuerdo	20	32 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)



Ilustración 11 Gráfico sobre importancia del uso de herramientas de inteligencias artificial en las competencias investigativas.



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, el 52% de los encuestados considera que es importante aprender y aplicar herramientas de Inteligencia Artificial en sus competencias investigativas. Esto indica que una gran parte de los participantes reconoce el valor de estas herramientas para mejorar sus habilidades de investigación. Pero, el 47% de los encuestados se muestra neutral o en desacuerdo con esta afirmación. Esto sugiere que aún existe un sector de la comunidad investigadora que no está completamente convencido de la importancia de la Inteligencia Artificial o que tiene reservas al respecto.



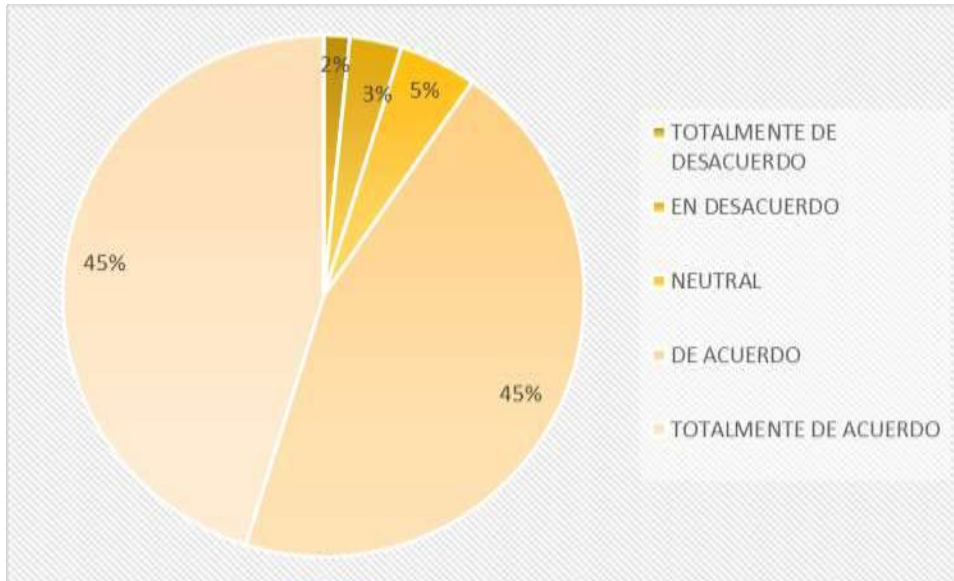
12) ¿Considera que la Unidad Educativa Monte Olivo debería implementar el uso de la Inteligencia Artificial en las clases de investigación para mejorar sus competencias investigativas?

Tabla 16 Implementación del uso de la Inteligencia Artificial en la Unidad Educativa Monte Olivo

Ítem	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de desacuerdo	1	2 %
2	En desacuerdo	2	3 %
3	Neutral	3	5 %
4	De acuerdo	28	45 %
5	Totalmente de acuerdo	28	45 %
	TOTAL	62	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Ilustración 12 Implementación del uso de la Inteligencia Artificial en la Unidad Educativa Monte Olivo



Fuente: Encuesta a estudiantes del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo Baque y Vera (2024)

Del total de encuestas aplicadas a los estudiantes, el 45% de los encuestados considera que es

totalmente de acuerdo con la implementación de la Inteligencia Artificial en las clases de investigación. Esto indica un fuerte apoyo a la idea de utilizar herramientas de Inteligencia Artificial para mejorar las competencias investigativas de los estudiantes. A pesar del apoyo significativo, existe una división de opiniones, con un 45% de los encuestados en desacuerdo o neutrales respecto a la implementación de la Inteligencia Artificial.

Conclusiones de la etapa diagnóstico inicial

El presente estudio, realizado en la Unidad Educativa Monte Olivo, revela una percepción positiva y creciente sobre la Inteligencia Artificial entre los estudiantes de Bachillerato General Unificado, a pesar de que un porcentaje significativo aún no utiliza herramientas de Inteligencia Artificial en sus investigaciones, existe un consenso general sobre su potencial para mejorar las competencias investigativas. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes son conscientes de la Inteligencia Artificial y reconocen su utilidad para el procesamiento de grandes volúmenes de datos, la identificación de patrones y la automatización de tareas. Sin embargo, también se evidencia una brecha en la adopción de estas herramientas, con un porcentaje considerable de estudiantes que aún no las ha utilizado, esto sugiere la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que promuevan el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo.

La percepción positiva sobre la Inteligencia Artificial se vincula principalmente con su capacidad para facilitar el acceso a la información, mejorar el análisis crítico y potenciar las competencias investigativas en general, los estudiantes valoran la capacidad de la Inteligencia Artificial para automatizar tareas repetitivas y liberar tiempo para que puedan centrarse en aspectos más creativos y analíticos de la investigación. No obstante, el estudio también revela algunas reservas y dudas sobre la Inteligencia Artificial, un porcentaje no despreciable de estudiantes se muestra neutral o en desacuerdo con afirmaciones relacionadas con la fiabilidad, la interpretabilidad y la necesidad de complementar el uso de la Inteligencia Artificial con el conocimiento experto. Estas reservas podrían estar relacionadas con la falta de familiaridad con estas tecnologías, la preocupación por la pérdida de habilidades críticas o la incertidumbre sobre el impacto de la Inteligencia Artificial en el futuro del trabajo.



CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Fundamentación de la propuesta

La propuesta de implementar un sitio web de inteligencia artificial se alinea perfectamente con los lineamientos curriculares actuales que enfatizan el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Al incorporar actividades prácticas y recursos digitales, este sitio web no solo complementa el currículo existente, sino que también responde a las necesidades cambiantes de los estudiantes en una era cada vez más digitalizada. Asimismo, la plataforma puede servir como un puente entre el conocimiento teórico adquirido en el aula y su aplicación práctica en proyectos de investigación, fomentando así un aprendizaje significativo y duradero.

Más allá de los beneficios directos para los estudiantes, la implementación de este sitio web puede tener un impacto positivo en toda la comunidad educativa. Los docentes podrán encontrar en esta plataforma recursos valiosos para enriquecer sus clases y fomentar la colaboración entre pares. Además, la iniciativa puede servir como modelo para otras instituciones educativas, promoviendo así la integración de la inteligencia artificial en la educación a nivel regional y nacional. A largo plazo, se espera que esta propuesta contribuya a formar ciudadanos digitalmente competentes, capaces de aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología para resolver problemas complejos y generar un impacto positivo en la sociedad.

Para garantizar el éxito a largo plazo de este proyecto, es fundamental establecer un sistema de evaluación continuo que permita identificar las fortalezas y debilidades del sitio web. A través de encuestas, entrevistas y análisis de datos de uso, se podrá medir el impacto de la plataforma en el aprendizaje de los estudiantes y realizar los ajustes necesarios para mejorar su efectividad. Además, es importante fomentar una cultura de innovación y experimentación, promoviendo la participación activa de los estudiantes en el desarrollo y mejora del contenido del sitio web.

La implementación de un sitio web dedicado a la gestión de herramientas de Inteligencia Artificial, potenciado por herramientas de investigación basadas en IA, revolucionará la forma en que abordamos esta investigación, estas herramientas permitirán automatizar tareas como la extracción de información de artículos científicos, la clasificación de herramientas según su funcionalidad y la generación de resúmenes automáticos, esto agilizará el proceso de recopilación y análisis de datos, también garantizará una mayor precisión y objetividad en los resultados.



Este sitio web ofrece ventajas inigualables, a diferencia de documentos estáticos o plataformas de almacenamiento en la nube, este sitio web permite crear una experiencia de aprendizaje dinámica y personalizada; facilita la colaboración entre los usuarios, fomentando la creación de comunidades de aprendizaje. La flexibilidad permite actualizar el contenido de manera constante, incorporar nuevas herramientas y tecnologías, y adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes. En comparación con otras opciones, además proporciona un entorno más rico y completo para el desarrollo de competencias digitales y el aprendizaje autónomo.

Fundamentos Teóricos

Basada en los principios del aprendizaje activo y la investigación basada en problemas, esta propuesta se alinea con las tendencias actuales en educación superior. Al proporcionar acceso a herramientas de Inteligencia Artificial de última generación, como las que se encuentran en plataformas como Kahoot, Mentimeter o Genially el sitio web permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades clave para la investigación en el siglo XXI, tales como el análisis de datos, el modelado predictivo y la creación de prototipos. De esta manera, se busca empoderar a los estudiantes para que se conviertan en investigadores activos y críticos.

Objetivo del Sitio Web

El objetivo principal del sitio web es fomentar la colaboración entre investigadores y facilitar el acceso a un repositorio de herramientas de Inteligencia Artificial de última generación. Al reunir a una comunidad de expertos, buscamos impulsar la innovación en la investigación, compartir conocimientos y experiencias, y acelerar el desarrollo de soluciones basadas en Inteligencia Artificial. La plataforma permitirá a los usuarios descubrir, evaluar y aplicar herramientas de Inteligencia Artificial adaptadas a sus necesidades específicas, creando así un ecosistema de aprendizaje continuo y crecimiento profesional.

Para complementar el acceso a las herramientas, la plataforma ofrecerá recursos educativos y oportunidades de formación continua a través de tutoriales, webinars y comunidades de práctica, los usuarios podrán adquirir las habilidades necesarias para aprovechar al máximo las potencialidades de la Inteligencia Artificial, permitiendo así impulsar la resolución de problemas



reales a través de la aplicación de la Inteligencia Artificial. Al conectar a investigadores con las herramientas adecuadas, se busca fomentar el desarrollo de soluciones innovadoras en diversos campos, desde la medicina hasta la sostenibilidad, queremos que este sitio web sea un catalizador para el cambio y un motor de progreso.

Etapa de la modelación de la propuesta

Objetivo General:

Implementar un sitio web dinámico y colaborativo que permita a los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Monte Olivo explorar y aplicar herramientas de Inteligencia Artificial en proyectos de investigación reales, fomentando el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración, y proporcionando una experiencia de aprendizaje personalizada y atractiva.

Población Objetivo:

Estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Monte Olivo

Metodología:

Taller práctico de dos sesiones cada una de 1 horas pedagógica (45 minutos), con grupos de estudiantes de cada nivel de bachillerato, adicionalmente trabajo autónomo por cada estudiante.

Contenido Temático:

Inteligencia artificial

- Concepto
- Tipos de Inteligencia artificial
- Herramientas de inteligencia Artificial
- Ética en la Inteligencia Artificial
- Aplicación de herramientas de Inteligencia Artificial
- Exploración de actividades y recursos del Sitio Web “La IA de una manera didáctica”
- Retroalimentación de la capacitación.
- Aplicación de la herramienta en el plan de clases.



Metodologías Activas:

Aprendizaje cooperativo y autónomo
Resolución de problemas prácticos en grupo.

Recursos:

Computadora
Internet
Acceso al sitio Web

Evaluación:

Encuestas de satisfacción final del uso del sitio Web “La IA de una manera didáctica”.

Implementación:

Enviar información a los PMRL sobre el sitio Web “La IA de una manera didáctica”.

Programar conjuntamente con la Unidad Educativa Monte Olivo los horarios de la sesión de capacitación en las clases regulares.

Prepara la capacitación del uso y manejo del sitio Web “La IA de una manera didáctica”

Proporcionar capacitación específica sobre las actividades y recursos del Sitio “La IA de una manera didáctica”

Evaluación y Seguimiento: Indicadores de Éxito:

Mejora las habilidades investigativas en los estudiantes.

Incrementa el uso ético de las herramientas de inteligencia artificial.

Cronograma: Inicio del Programa: Mes 1

Duración del Programa: Año Lectivo 2023-2024



Tabla 17 Cronograma de Actividades de la Propuestas

ETAPA	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3			
		SEMANA				SEMANA				SEMANA			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DIAGNÓSTICO	Encuesta inicial a los estudiantes	X	X	X	X								
IMPLEMENTACION	Capacitación de uso del Sitio Web a los estudiantes							X	X	X	X		
EVALUACION	Aplicación de encuesta final a los estudiantes											X	X

Baque y Vera (2024)

Validación de la Propuesta

La solidez de una propuesta de investigación educativa radica en su capacidad para generar conocimiento relevante y aplicable, para garantizar estas cualidades, es indispensable someter la propuesta a un riguroso proceso de validación. En este caso, se ha optado por la revisión por pares, en la que expertos en inteligencia artificial con amplia experiencia evaluarán a fondo la propuesta. Estos especialistas, con su profundo conocimiento del campo, analizarán la pertinencia de la investigación, su viabilidad y su potencial impacto en la práctica educativa, particularmente en el contexto de la investigación como un proceso en el cual expertos en el campo de la educación con experiencia docente de 10 años, revisan y evalúan aspectos específicos de la investigación que surge de la necesidad de diseñar un sitio web para indicar el impacto de la Inteligencia Artificial en la Investigación.

La evaluación de la propuesta se llevó a cabo teniendo en cuenta el contexto educativo específico en el que se pretende implementar la investigación, los paneles de revisión analizarán si la propuesta se adapta a las necesidades y desafíos de los sistemas educativos actuales, y si tiene el



potencial de generar un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes y en la práctica docente. Asimismo, se valorará la sostenibilidad y escalabilidad de las soluciones propuestas.

La retroalimentación proporcionada por expertos será fundamental para garantizar que el uso de la Inteligencia Artificial sea ético, efectivo y alineado con las necesidades específicas de este colectivo. Los especialistas podrán evaluar la viabilidad técnica, la pertinencia educativa y las implicaciones éticas de la propuesta, asegurando así que la investigación contribuya de manera significativa al campo de la investigación. Con base en las sugerencias de los expertos, se realizará una revisión exhaustiva de la propuesta, ajustando los objetivos, la metodología y otros aspectos relevantes, con el fin de asegurar su calidad y viabilidad:

Identificación de los especialistas

Cuatro docentes que tenga más de 10 años de experiencia laboral en el campo educativo y en el área de la Informática Aplicada a la Educación.

Elaboración de un paquete de información

Presentar en forma escrita un paquete de información que proporcionará una visión completa de la investigación realizada, se detallarán los objetivos del estudio, la pregunta de investigación que se busca responder y el diseño metodológico empleado. Además, se describirán los instrumentos utilizados para recolectar los datos, así como el proceso de análisis de la información, los resultados obtenidos serán presentados de manera clara y concisa, incluyendo gráficos y tablas que faciliten su interpretación. Finalmente, se propondrán acciones concretas y fundamentadas para abordar la problemática identificada, así como las implicaciones de los hallazgos para la teoría y la práctica.

Invitación a participar

Se invitara a los profesionales o expertos a participar en el panel de expertos en un día y hora señalados; la sesión tendrá una duración aproximada de una hora y media y se centrará en la validación de la propuesta.



Revisión por parte de los especialistas

La revisión por pares desempeña un papel crucial en la validación de investigaciones que incorporan la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo, los expertos en el campo evaluarán no solo la pertinencia de los algoritmos y modelos de Inteligencia Artificial utilizados, sino también la rigurosidad metodológica en la recolección y análisis de datos. Asimismo, se prestará especial atención a la interpretación de los resultados y a la discusión de las implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en el contexto educativo.

Análisis de los comentarios

La colaboración con los especialistas enriquecerá la investigación, el análisis de sus comentarios permitirá identificar nuevas perspectivas y enfoques que pueden contribuir a una comprensión más profunda del fenómeno estudiado. De esta manera, la investigación se beneficia del conocimiento colectivo y se fortalece el diálogo académico.

Realización de modificaciones

Una vez analizados los comentarios de los especialistas, se procederá a implementar las modificaciones necesarias en la investigación, estos ajustes se llevarán a cabo de manera meticulosa, asegurando que se integren de forma coherente con el diseño original del estudio; se documentarán todos los cambios realizados, justificando cada decisión tomada a la luz de las recomendaciones recibidas.

Resultados de la validación por especialistas

Los especialistas han confirmado la viabilidad y utilidad de la propuesta, los resultados de la validación indican que el sitio “**LA IA DE UNA MANERA DIDACTICA**” bajo la URL: <https://sites.google.com/view/la-ia-de-una-manera-didactica/inicio> junto con las actividades propuestas, representa una herramienta valiosa para mejorar la investigación educativa a través de la Inteligencia Artificial en los estudiantes de bachillerato en la Unidad Educativa Monte Olivo. Adicionalmente los expertos han destacado la claridad de los conceptos, la pertinencia de los

contenidos y el potencial de la propuesta para fortalecer las competencias profesionales de los docentes.

Tabla 18 Validación de la propuesta

Experto	Formación	Experiencia	Observaciones
Parra Duchi Andrea Cristina	Magister en Gestión Educativa Ingeniero en Sistemas	15	Las herramientas de inteligencia artificial ofrecen a los estudiantes un nuevo horizonte en las competencias investigativas. Al adaptar los contenidos y ejercicios a las necesidades y ritmos de aprendizaje individuales, estas herramientas permiten a cada estudiante profundizar en los temas que más le interesan. Mediante la generación de preguntas personalizadas y la evaluación continua del progreso, la inteligencia artificial fomenta un aprendizaje más activo y significativo
Andrade Arévalo Juan Carlos	Magister en Dirección de Centros Educativos Licenciado en Ciencias de la Educación mención Ordenadores	20	La inteligencia artificial revoluciona la forma en que los estudiantes abordan las competencias investigativas, al automatizar tareas repetitivas como la búsqueda y el análisis de datos, los estudiantes pueden dedicar más tiempo a la interpretación de resultados y a la generación de nuevas preguntas de investigación. Además, las herramientas de Inteligencia Artificial facilitan el acceso a vastas bases de conocimiento, permitiendo a los estudiantes explorar temas complejos con mayor profundidad y rapidez.
Bernal Rosas Alexandra	Magister en Educación Mención en Tecnología e	18	Las herramientas de inteligencia artificial promueven la colaboración y el trabajo en equipo en las competencias investigativas. Al facilitar la creación de



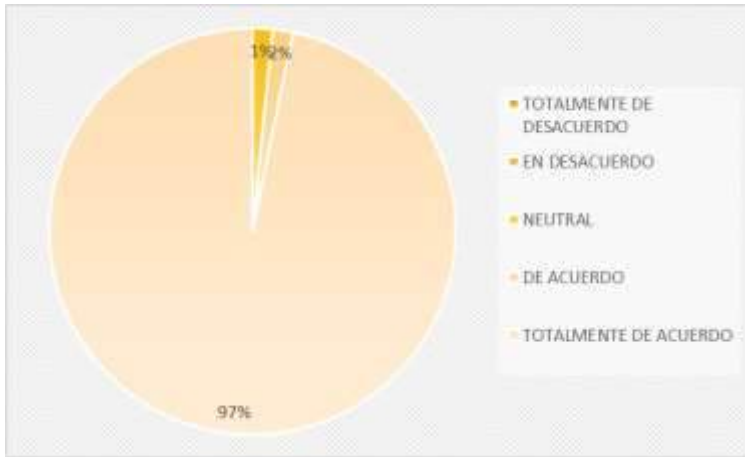
	Innovación Educativa Ingeniero en Sistemas		espacios de trabajo compartidos y la comunicación en tiempo real, estas herramientas permiten a los estudiantes colaborar en proyectos de investigación de forma más eficiente. Además, la Inteligencia Artificial puede analizar las contribuciones de cada miembro del equipo y proporcionar retroalimentación personalizada, fortaleciendo así el trabajo en conjunto
Reina Manuel Ernesto	Magister en Educación Mención en Tecnología e Innovación Educativa Ingeniero en Sistemas	12	La inteligencia artificial estimula la creatividad y la innovación en las competencias investigativas. Al proporcionar herramientas para la generación de ideas, la visualización de datos y la creación de prototipos, la Inteligencia Artificial permite a los estudiantes desarrollar soluciones originales y abordar problemas complejos desde nuevas perspectivas, a la vez puede ayudar a los estudiantes a identificar patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos en un análisis tradicional.

Fuente: Baque y Vera (2024)

Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta final

1. A sido útil el sitio web para conocer las herramientas de inteligencia artificial basada en el uso de prompt usas para sus actividades investigativas?

Ilustración 13 Utilidad del sitio web

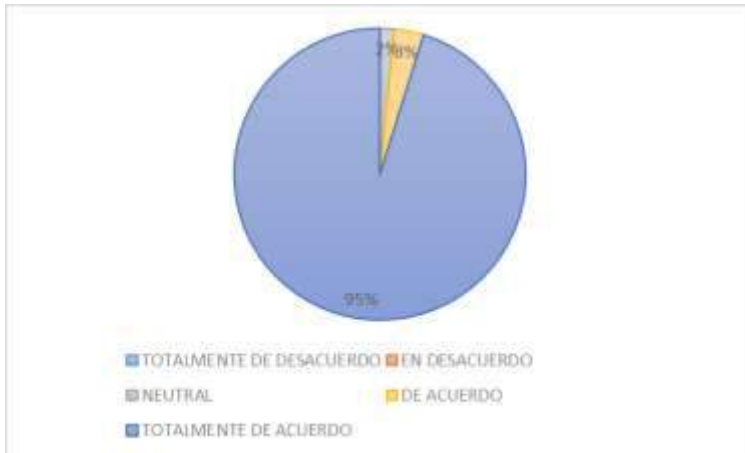


Fuente: Baque y Vera (2024)

El gráfico presentado muestra una distribución de respuestas fuertemente sesgada hacia la categoría "Totalmente de acuerdo". Esto indica que, en general, los encuestados consideran que el sitio web ha sido muy útil para conocer las herramientas de inteligencia artificial basadas en prompts y su aplicación en actividades investigativas.

2. ¿Considera que utilizas las herramientas de inteligencia artificial de manera avanzada para generar conclusiones significativas en las investigaciones?

Ilustración 14 Uso de las herramientas de IA



Fuente: Baque y Vera (2024)

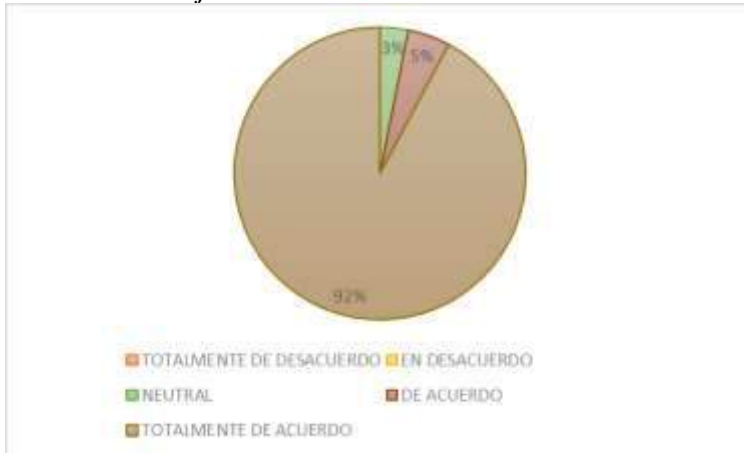
El 95% de los encuestados expresó un alto nivel de acuerdo con la afirmación de utilizar herramientas de Inteligencia Artificial de manera avanzada, esto sugiere una gran confianza en sus habilidades y en el impacto en sus investigaciones, Sin embargo, la categoría "Totalmente en



desacuerdo" obtuvo un porcentaje muy bajo (2%), indicando que prácticamente no hubo encuestados que consideraran que no utilizan las herramientas de Inteligencia Artificial de manera avanzada.

3. ¿Qué tan satisfecho estas con la forma que obtienes los resultados de tus investigaciones desarrollado con herramientas de inteligencia artificial?

Ilustración 15 Satisfacción de obtención de resultados



Fuente: Baque y Vera (2024)

El 92% de los encuestados mencionan estar satisfecho con la forma que obtienes los resultados de tus investigaciones desarrollado con herramientas de inteligencia artificial, la opción "Totalmente en desacuerdo" obtuvo un porcentaje nulo, indicando que no hubo encuestados que consideren negativa esta opción.

4. ¿Considera que las investigaciones desarrolladas a través de prompt son claras, concisas, relevantes y verídicas?

Ilustración 16 Investigaciones Mejoradas

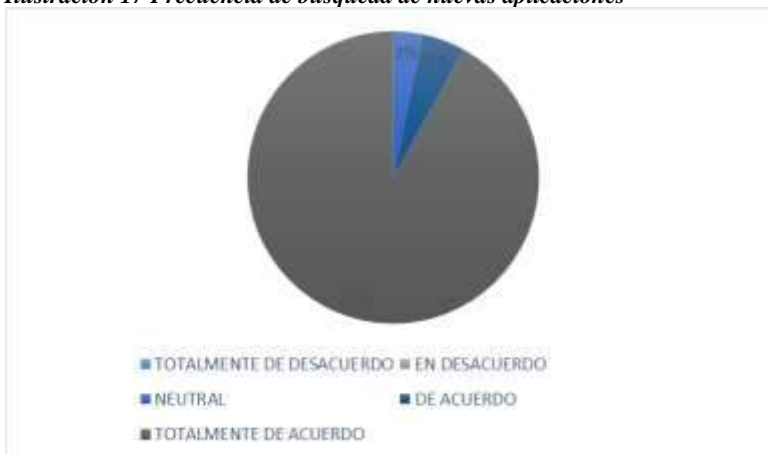


Fuente: Baque y Vera (2024)

El 97% de los encuestados expresó un alto nivel de acuerdo con la afirmación de que las investigaciones basadas en prompts son claras, concisas, relevantes y verídicas. Esto sugiere una gran confianza en la calidad de este tipo de investigaciones.

5. ¿Con qué frecuencias buscas nuevas aplicaciones de herramientas de Inteligencia Artificial en tus actividades investigativas más allá de las utilizadas comúnmente?

Ilustración 17 Frecuencia de búsqueda de nuevas aplicaciones



Fuente: Baque y Vera (2024)

Se puede observar un alto nivel de interés y adopción de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial en la comunidad investigativa, la frecuencia con la que se buscan nuevas herramientas considerando el campo de investigación, la disponibilidad de recursos y las tendencias actuales.

6. ¿Qué tan satisfecho estas con la forma en que comunicas o presentas los resultados de tus investigaciones desarrolladas en herramientas de Inteligencias Artificial a través de prompt?

Ilustración 18 Satisfacción de la presentación de resultados con IA



Fuente: Baque y Vera (2024)

El 97% de las respuestas positivas es un indicador muy claro de la satisfacción general con esta modalidad de comunicación, los prompts permiten una comunicación concisa y directa, facilitando la comprensión de los resultados por parte de diferentes audiencias, finalmente los prompts pueden adaptarse a diversos formatos y niveles de detalle, lo que permite personalizar la presentación de los resultados según las necesidades específicas.

Resultados del nivel de satisfacción de uso de inteligencia artificial en la investigación

Para comparar las mediciones realizadas antes y después de la intervención con la estrategia de herramientas de inteligencia artificial utilizando el sitio web como instrumento de capacitación se aplicó la prueba del Chi cuadrado que se utiliza para comparar frecuencias observadas con frecuencias esperadas en una o más categorías y la prueba de Wilcoxon de rangos con signo, la misma que es una prueba estadística no paramétrica que se utiliza para comparar dos muestras relacionadas, la misma que es útil cuando los datos no cumplen con los supuestos de normalidad requeridos para pruebas paramétricas.

Análisis de la Prueba de Chi-Cuadrado

The screenshot shows the SPSS Statistics Viewer interface. The main window displays the results of a Chi-square test for two variables: SIN_IA and CON_IA. The results are presented in three tables: one for SIN_IA, one for CON_IA, and a summary table for the Chi-square test statistics. The SIN_IA table shows observed frequencies of 28, 29, 2, and 3 for categories 1.00, 2.00, 4.00, and 5.00 respectively, with expected frequencies of 15.5 and residuals of 12.5, -13.5, -13.5, and -12.5. The CON_IA table shows observed frequencies of 2, 2, 58, and 0 for categories 1.00, 2.00, 5.00, and Total, with expected frequencies of 20.7 and residuals of -18.7, -18.7, 37.3, and 0. The Chi-square test summary table shows a Chi-square value of 43.672* for SIN_IA and 101.161* for CON_IA, with 3 and 2 degrees of freedom respectively, and a significance level of < .001 for both.

SIN_IA			
	N observado	N esperada	Residuo
1.00	28	15.5	12.5
2.00	29	15.5	-13.5
4.00	2	15.5	-13.5
5.00	3	15.5	-12.5
Total	62		

CON_IA			
	N observado	N esperada	Residuo
1.00	2	20.7	-18.7
2.00	2	20.7	-18.7
5.00	58	20.7	37.3
Total	62		

Estadísticos de prueba		
	SIN_IA	CON_IA
Chi-cuadrado	43,672 ^a	101,161 ^b
g ^c	3	2
Sig. asin.	< ,001	< ,001

a. 0 casillas (0,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 15,5.
b. 0 casillas (0,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 20,7.

Ilustración 19 Resultados de la prueba Chi Cuadrado

Fuente: Baque y Vera (2024)

Interpretación de los Resultados

VARIABLES: las variables que se usaron son SIN_IA (datos obtenidos antes de la intervención de nuestra investigación) y CON_IA (datos obtenidos después de la intervención de nuestra investigación)

Nobservado: Es la frecuencia con la que se observó cada valor en los datos reales.

Nesperada: Es la frecuencia que se esperaría encontrar si no hubiera diferencias significativas entre las dos condiciones.

Residuo: Es la diferencia entre la frecuencia observada y la esperada.

2. Estadísticos de prueba:

Chi-cuadrado: Este es el estadístico de prueba principal. Un valor alto indica que existe una gran discrepancia entre las frecuencias observadas y esperadas.

gl: Grados de libertad. Este valor se utiliza para determinar la distribución de chi-cuadrado y, por lo tanto, para calcular el valor p.

Sig. (bilateral): Este es el valor p. Indica la probabilidad de obtener un valor de chi-cuadrado tan grande o más grande, asumiendo que no hay diferencia real entre las dos condiciones.

Conclusión

Con una muestra de 62 participantes, se realizó una prueba de chi-cuadrado para evaluar la influencia de la inteligencia artificial (IA) en el rendimiento de la investigación. Los resultados obtenidos muestran una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) antes de usar Inteligencia Artificial (CON_IA) y después de utilizar Inteligencia Artificial (SIN_IA), específicamente, se observó que las frecuencias de resultados fueron significativamente más altas en el grupo CON_IA en comparación con el grupo SIN_IA. En base a estos resultados, se puede concluir que la implementación de la inteligencia artificial en la investigación tuvo un impacto positivo y significativo, mejorando el rendimiento y la eficiencia de los procesos.



Pruebas NPar

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

		N	Rango promedio	Suma de rangos
CON_IA - SIN_IA	Rangos negativos ^a	0 ^a	.00	.00
	Rangos positivos	82 ^b	29.00	1613.00
	Empates	0 ^c		
	Total	82		

a. CON_IA = SIN_IA
b. CON_IA = SIN_IA
c. CON_IA = SIN_IA

Estadísticos de prueba^a

	CON_IA - SIN_IA
Z	-8.738 ^b
Sig. asint. (bilateral)	<.001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. So lo usa en rangos negativos.

Ilustración 20 Resultados de la prueba de Wilcoxon

Fuente: Baque y Vera (2024)

Los resultados clave son:

Valor p < 0.001: Este valor extremadamente bajo indica que es muy poco probable obtener estos resultados por azar si no hubiera una diferencia real entre los dos grupos (con y sin IA). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una diferencia estadísticamente significativa.

Rangos positivos: La suma de los rangos positivos es mucho mayor que la de los rangos negativos, lo que sugiere que, en general, los valores en la condición CON_IA (con IA) tienden a ser mayores que los valores en la condición SIN_IA (sin IA).

Interpretación en el Contexto de la Investigación

Basados en estos resultados, podemos concluir que la implementación de la inteligencia artificial en el proceso de investigación tuvo un impacto positivo y significativo en el rendimiento de los estudiantes que utilizaron Inteligencia Artificial, ya que obtuvieron mejores resultados en sus investigaciones. La diferencia es estadísticamente significativa, lo que sugiere que el efecto de la Inteligencia Artificial no se debe al azar.

Imágenes del Sitio Web “La IA de una manera didáctica”

Pantalla de Inicio

Ilustración 21 Pantalla de inicio del sitio



Fuente: <https://sites.google.com/view/la-ia-de-una-manera-didactica/inicio> (2024)

La página de inicio del sitio web "La IA de una manera didáctica" es la primera impresión que los visitantes observan. Muestra una página llamativa y amigable donde se encuentran conceptos básicos de la inteligencia artificial, las ventajas y desventajas del uso de la inteligencia artificial, y los beneficios del uso de la inteligencia artificial, está diseñada para ser fácil de navegar y comprender, con un diseño claro y organizado. Los conceptos básicos de la inteligencia artificial se presentan de manera sencilla y accesible, utilizando ejemplos y gráficos para ilustrar los conceptos clave.

La página también aborda las ventajas y desventajas del uso de la inteligencia artificial, proporcionando una visión equilibrada de los beneficios y los riesgos potenciales. Se destacan los beneficios de la inteligencia artificial en áreas como la automatización, la toma de decisiones y la mejora de la eficiencia, mientras que también se abordan los desafíos éticos y de privacidad que pueden surgir. Además, la página de inicio destaca los beneficios del uso de la inteligencia artificial en la educación. Se explica cómo la inteligencia artificial puede ayudar a los estudiantes a aprender de manera más personalizada y efectiva, y cómo puede apoyar a los profesores en la planificación y la evaluación de sus clases.

La página de inicio también incluye enlaces a otros recursos educativos, como artículos, videos y cursos en línea, para que los visitantes puedan profundizar en su comprensión de la inteligencia artificial. En general, la página de inicio del sitio web "La IA de una manera didáctica" es una excelente introducción a la inteligencia artificial para aquellos que desean aprender más sobre este tema. Es informativa, accesible y atractiva, y proporciona una base sólida para explorar los conceptos y aplicaciones de la inteligencia artificial.

Menú contextual

Ilustración 22 Menú contextual del sitio web



Fuente: <https://sites.google.com/view/la-ia-de-una-manera-didactica/inicio> (2024)

En esta imagen se ha activado un menú contextual donde podemos ver dos secciones importantes la inteligencia artificial y las herramientas tecnológicas para la investigación, cada uno con un sub menú en el primero la ética del uso de la inteligencia artificial y en la otra sección incluye actividades lúdicas e interactivas.

Sección1: Tipos de Inteligencia

Ilustración 23 Tipos de inteligencia



Fuente: <https://sites.google.com/view/la-ia-de-una-manera-didactica/inicio/tipos-de-inteligencia> (2024)

En esta sección se puede ver las aplicaciones de inteligencia artificial que puede usar los estudiantes, al presionar en cada una de las opciones podrán profundizar sobre el tema específico, ver su uso y beneficios. Aquí se puede observar los tipos de aplicaciones basadas en Inteligencia Artificial y el uso principal de cada uno de ellos, se ha indicado una variedad de aplicaciones de que ayudarán a los usuarios a desarrollar las habilidades clave del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y la colaboración.

SubSección1.1: Ética en el uso de la inteligencia artificial

Ilustración 24 Ética de la IA



Fuente: <https://sites.google.com/view/la-ia-de-una-manera-didactica/inicio/%C3%A9tica-en-el-uso-de-la-inteligencia-artificial> (2024)

En esta sub sección podemos encontrar temas relacionados con la ética en el uso de la inteligencia artificial, en esta página se puede interactuar para conocer cuáles son los principios éticos relacionados con la educación y el uso de estas herramientas, de la misma forma se podrá ver videos que expliquen el uso ético de la inteligencia artificial en la educación. Adicionalmente muestra los recursos necesarios para tomar decisiones informadas sobre el uso de la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje, permitiendo identificar los posibles sesgos algorítmicos, a proteger la privacidad y a utilizar estas herramientas de manera ética y responsable.

Sección2: Herramientas de Inteligencia Artificial

Ilustración 25 Herramientas de Inteligencia Artificial



Fuente: <https://sites.google.com/view/la-ia-de-una-manera-didactica/inicio/herramientas-tecnol%C3%B3gicas-de-difusi%C3%B3n-de-la-inteligencia-artificial> (2024)

En esta sección se muestra algunas de las herramientas que se pueden usar, al explorar cada una de estas aplicaciones, los estudiantes no solo descubrirán las herramientas disponibles, sino que también podrán comprender cómo la inteligencia artificial está transformando sus procesos de aprendizaje. Desde la generación de contenido personalizado hasta la automatización de tareas, estas herramientas empoderan a los estudiantes para tomar un papel más activo en su educación, fomentando la curiosidad y el aprendizaje autónomo.

Sub Sección 2.1: Actividades Interactivas de Inteligencia Artificial

Ilustración 26 Actividades Interactivas

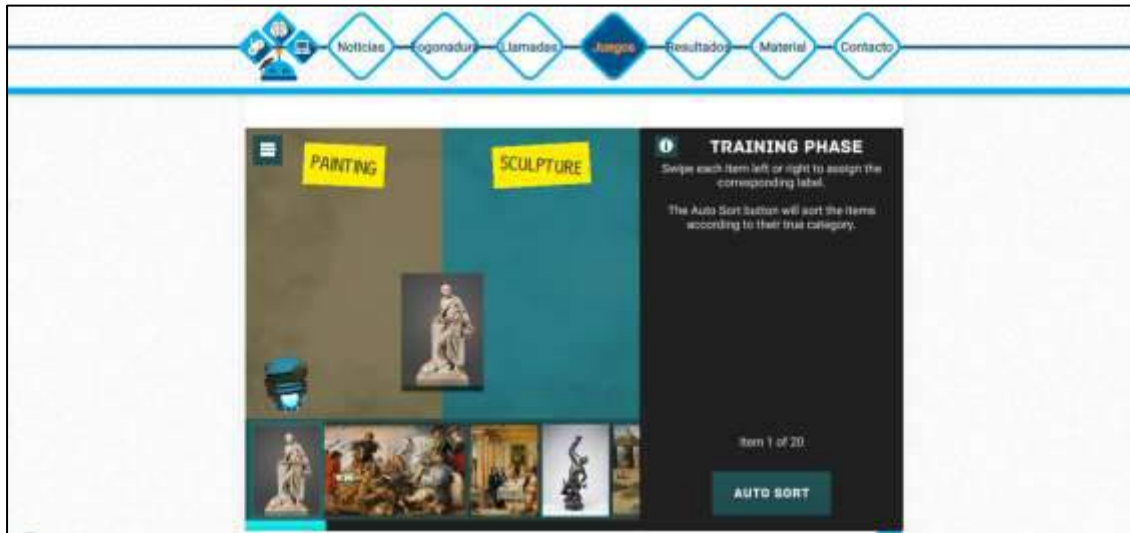


Fuente: <https://sites.google.com/view/la-ia-de-una-manera-didactica/inicio/actividades-interactivas> (2024)

La Subsección 2.1 introduce un enfoque innovador al aprendizaje, combinando el juego y la educación, los usuarios podrán sumergirse en un mundo de desafíos y actividades interactivas diseñadas para hacer del aprendizaje de la inteligencia artificial y la investigación una experiencia gratificante. A través de la gamificación, se fomenta la motivación, la participación activa y el desarrollo de habilidades clave para el siglo XXI.

Juegos Interactivos

Ilustración 27 Reconoce la terminología



Fuente: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-tecnologia/reconoce-terminologia-referente-a-la-ia> (2024)

CONCLUSIONES

El presente estudio ha demostrado que la integración de herramientas de inteligencia artificial, como ChatGPT, Gemini, Google AI entre otros, a través del uso del sitio web "La IA de una manera didáctica", ha sido efectiva para desarrollar competencias investigativas clave en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Monte Olivo, demostrando un notable avance en su capacidad para desarrollar competencias innovadoras, tecnológicas y comunicativas, además de fortalecer las habilidades investigativas, sugiriendo que la incorporación de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso educativo puede tener un impacto duradero en la formación de ciudadanos críticos y creativos, preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Los resultados de la investigación sugieren que el uso de la Inteligencia Artificial en el contexto educativo puede favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, al automatizar tareas rutinarias, la Inteligencia Artificial permite a los estudiantes dedicar más tiempo a la reflexión, el análisis y la síntesis de información. No obstante, es crucial resaltar que el desarrollo de estas habilidades

requiere de la interacción con el docente y de la participación en actividades que promuevan el pensamiento crítico y la evaluación de la información.

El estudio ha identificado una serie de herramientas que han demostrado ser particularmente útiles para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes, como son los dos grupos de herramientas: las herramientas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y las herramientas Inteligencia Artificial Generativa. Sin embargo, la efectividad de estas herramientas depende en gran medida de la forma en que se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de las habilidades digitales de los estudiantes.

Retos y oportunidades: La integración de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo plantea tanto retos como oportunidades, entre los principales retos se encuentran la brecha digital, la necesidad de formación docente y la garantía de un uso ético de estas tecnologías. Sin embargo, las oportunidades son inmensas, ya que la Inteligencia Artificial puede personalizar el aprendizaje, facilitar la colaboración y promover la innovación educativa.



RECOMENDACIONES

Es fundamental que los docentes reciban una formación continua en el uso pedagógico de la inteligencia artificial, esto implica no solo el conocimiento de las herramientas disponibles, sino también el desarrollo de habilidades para integrarlas de manera efectiva en sus prácticas de enseñanza y para guiar a los estudiantes en el uso responsable y crítico de estas tecnologías.

Diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan el desarrollo de competencias investigativas en un entorno digital, estas estrategias debe combinar el uso de herramientas de Inteligencia Artificial con actividades que fomenten el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración, para ello es importante considerar la diversidad de estilos de aprendizaje y las necesidades individuales de cada estudiante.

La alfabetización digital es una habilidad esencial en el mundo actual, los estudiantes deben ser capaces de buscar, evaluar y utilizar información de manera crítica, para ello es necesario desarrollar programas de alfabetización digital que aborden los aspectos éticos y sociales del uso de las tecnologías de la información y la comunicación. De la misma forma evaluar el impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje de los estudiantes, estas evaluaciones deben considerar no solo los resultados académicos, sino también el desarrollo de competencias transversales como la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas.

La colaboración entre docentes, investigadores y tecnólogos es fundamental para el desarrollo de soluciones innovadoras en el ámbito educativo, esta colaboración puede dar lugar a la creación de herramientas de Inteligencia Artificial personalizadas y a la implementación de proyectos de investigación que aborden las necesidades reales de los estudiantes.

Establecer políticas institucionales, las instituciones educativas deben establecer políticas claras y coherentes en relación con el uso de la inteligencia artificial. Estas políticas deben garantizar la equidad en el acceso a las tecnologías, la protección de los datos personales y la promoción de un uso responsable y ético de la Inteligencia Artificial.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias Bibliográficas

- Aguirre Aguilar, G., Esquivel Gámez, I., Navarro, E. R., & Veytia Buchelli, M. G. (2024). La IA en el desarrollo de competencias investigativas en el posgrado. *Alteridad*, 19(2), 162-172. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/alt.v19n2.2024.01>
- Andrade Peña, O. d., Cuenca Zambrano, M. M., García Montenegro, S. J., Cuamacás Chafuelán, S. M., & Ramos Arias, E. A. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Imaginario Socia*, 7, 30-42.
- Apolo Buenaño, D., Estrada García, A., & Fernández Olivo, D. (2024). La inteligencia artificial y su aplicabilidad en la educación escolarizada ecuatoriana. *Boletín ObservaUNAE*(6), 1-22.
- Arévalo Coronel, J. P., & Juanes Giraud, B. (2022). La formación de competencias desde el contexto latinoamericano. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 517-523.
- Arévalo, J. A., & Quinde, M. (2023). ChatGPT: La creación automática de contenidos con Inteligencia Artificial y su impacto en la comunicación académica y educativa. *Dialnet*(22), 136-142.
- Ayuso del Puerto, D., & Prudencia Gutiérrez, E. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Bermúdez, L., & González, L. (2011). La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones. *QUÓRUM ACADÉMICO*, 8(15), 95- 110.
- Brutti, F. (2024). Grammarly: La herramienta para escribir bien en inglés. *thePOWER*.
- Carvahlo, L. (2024). Chatbot en la educación: ¿cuáles son los beneficios para tu institución? *Ciencia y Tecnología* .



Ceron, A., Rodriguez Reyes, R. J., & Ceron Islas, H. (2020). La Importancia de la investigación. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 49-50.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6642>

Chambi Huacani, M., & Choquetarqui Castaño, C. M. (2024). Implementación de herramientas basadas en inteligencia artificial en el ámbito de la educación superior. *Educación Superior*, 11(1), 81-92.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53287/ueay5969vp97x>

Chávez, K., Calanchez, Á., Tuesta, J., & Valladolid, A. (2022). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 426-434.
https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100426&lng=es&tlng=es.

Claude. (2024). Cómo Usar Claude AI – Introducción a Claude AI + Ejemplo de Código.

Creswell, J. (2014). *Investigación educativa. Planeación, conducción y evaluación en investigación cuantitativa y cualitativa*. Person.

Delgado Bardales, J. M. (2021). La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2385-2386.
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.476

Díaz et al. . (2022). a Inteligencia Artificial en la investigación científica: un análisis de su impacto en el desarrollo científico. *Revista de Estudios Científicos*, 45(2), 325-340.

Escandón Caguana, S., Parra Camacho, L., Rivera Guamán, N., & Rivera Guamán, C. (2024). Utilización de la Inteligencia Artificial como Herramienta Didáctica en la Enseñanza de Ciencias Naturales para Estudiantes de Décimo Año. *Polo del Conocimiento*, 9(6).

Estupiñán, R., Leyva Vázquez, Y., & Peñafiel Palacios, J. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Universidad y Sociedad*, 13.



Etece. (2021). Métodos de investigación. *Concepto*.

Fainete, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82-95. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>

GALLARDO MILANÉS, O. (2008). Modelo de Formación por competencia de los investigadores. *Contexto Educação*, 18(70), 9-25.

Garcés Paz , H. (2000). INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. (1). <https://doi.org/9978-04-641-0>

García Ferrando, M., et al. (2020). *Metodología de la investigación Social*. Alianza.

Gentilin, M., Aquino, A., Norena Chavez, D., & Osorio, C. (23 de abril de 2024). *Inteligencia Artificial para la investigación científica doctoral: posibilidades*. CLADEA: <https://cladea.org/wp-content/uploads/2024/06/Inteligencia-Artificial>

Gómez, A. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(2), 333. <https://doi.org/https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>

Guirao Goris , S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Scielo*, 9(2), ene. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>

Handy, T. (2001). IA: Inteligencia Artificial. *POLIS Revista Latinoamericana*, 1(2), 1-24. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/305/30500219.pdf>

Hernández Sánchez, I. B., Lay, N., Herrera, H., & Rodríguez Borbarán, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(2), 242-255. <https://doi.org/https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35911>

IBM. (18 de 07 de 2024). IBM. <https://www.ibm.com/es-es/topics/chatbots>



La Universidad para todos

- Jara Alcivar, C. W. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo ecuatoriano: retos y desafíos. *Ciencia Latina*, 8(3), 7046-7060. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11897
- Jordán Sánchez, J. C. (2011). La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing. *PERSPECTIVAS*(27), 47-71. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=425941231004>
- Juárez Popoca, D., & Torres Gastelú, C. (2022). La competencia investigativa básica. Una estrategia didáctica para la era digital. *Sinéctica*(58). [https://doi.org/https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2022\)0058-003](https://doi.org/https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2022)0058-003)
- Knöbl, E. (2024). ¿Qué es Gemini, la nueva IA de Google? *titular.com*.
- Learning Heroes. (2024). *¿Qué es Aithor IA? Inteligencia Artificial para Escribir*. Aprende Inteligencia Artificial: <https://www.learningheroes.com/recursos/blog-de-inteligencia-artificial>
- López López, H. L., Rivera Escalera, A., & Cruz García, C. R. (2023). APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, 123-128.
- Marrero Sánchez, O. (2024). Competencias Investigativas en la educación superior. *RES NON VERBA*.
- Mata Villagómez, K. V., Sancán Chávez, V. R., Káiser Holguín, I. B., & Kaiser Holguín, R. F. (2024). Una revisión sistemática del uso de la Inteligencia artificial en el desarrollo de investigaciones científicas. *Reincisol*, 3(6), 1642-1660.
- Morantes Carvajal, I. C. (2023). INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: SISTEMATIZACIÓN Y REFLEXIONES SOBRE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS. *Revista Educare*, 27(3), 112-137. <https://doi.org/https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i3.2050>



- Morocho Cevallos, R., Tipan Llanos, A., Ríos Quiñónez, M., Cartuche Gualán, A., & Guevara Guevara, A. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *ciencialatina*, 7(6), 2032-2053. [https://doi.org/ https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832)
- Peralta, J., & Tirado, F. (2021). Desarrollo de diseños educativos dinámicos. Una alternativa socioconstructivista. *Perfiles educativos*, vol. XLIII, núm. 172, 60-77.
- Pompa Montes de Oca, Y. d., & Pérez López, I. A. (2015). La competencia comunicativa en la labor pedagógica. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(2), 160- 167. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000200023&lng=es&tlng=es
- Ponce, J. C., Torres, A., Quezada Aguilera, F. S., & Silva Sprock, A. (2024). Inteligencia Artificial. *Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos*, 1, 225. <https://doi.org/10.13140/2.1.3720.0960>
- Ríos Marín, J. G. (2013). La investigación científica como medio para adquirir conocimiento significativo. *Educación y Desarrollo Social*, 108 - 115.
- Ruiz Ramírez, J. (2010). Importancia de la investigación. *Revista Científica*, 20(2), 125. https://doi.org/http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592010000200001&lng=es&tlng=es
- Ruiz Ramírez, J. (2020). Importancia de la investigación. *Maracaibo*.
- Ruiz Ramírez, J. (2020). Importancia de la investigación. *Rev. cient. (Maracaibo)*, 20(2), 125. <https://doi.org/ISSN 0798-2259>
- Ruiz, R. (2020). Natural Language de Google. *Machine Learning & IA*, 1-2.
- Santana, M., Cedeño, C., Zambrano, M., & Hernández, M. (2023). Herramientas de la Inteligencia Artificial para Fortalecer la Redacción Académica de los Estudiantes de Bachillerato. *Docentes 2.0*, 16(2), 326–334. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.429>



Suazo, I. (2023). Inteligencia Artificial en la Investigación científica. *SciComm*, 1(1), 1-3.

<https://doi.org/https://doi.org/10.32457/scr.v3i1.2149>

Valencia Tafur, A., & Figueroa Molina, R. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación.

Educatio Siglo XXI, 41(3), 235–264. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/educatio.555681>

Vargas, M. G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94.

[https://doi.org/http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-](https://doi.org/http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&tlng=es)

[67762019000100013&lng=es&tlng=es](https://doi.org/http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&tlng=es)

Villanueva Castro, Y., & Palomares Pérez, H. (2024). LA COMPETENCIA TECNOLÓGICA, EJE TRANSVERSAL DEL LICENCIADO EN EDUCACIÓN DEL NUEVO SIGLO. *PENTACIENCIAS*, 6(2), 236-249.

<https://doi.org/https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i2.1044>

Yepes Zuluaga, S., & Montes Granada, W. (2023). Validez de contenido de un instrumento de medición para medir competencias sociales, emocionales e interculturales de estudiantes de pregrado.

Zona Próxima, (38), 110-133. <https://doi.org/https://doi.org/10.14482/zp.38.323.214>



La Universidad para todos

ANEXOS

Anexo 1 Encuestas aplicada a los estudiantes

Estimados estudiantes le invitamos a participar en el desarrollo de una encuesta para recopilar información sobre su percepción del impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en las competencias investigativas. Las respuestas a esta encuesta serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines investigativos.

1.- ¿En qué año de Bachillerato General Unificado se encuentra?

Tercero

Segundo

Primero

2.- Tienes conocimientos sobre ¿Qué es la inteligencia artificial?

Si

No

3.- ¿Ha utilizado alguna vez herramientas de Inteligencia Artificial para realizar investigaciones?

Si

No

4.- ¿Considera que la inteligencia artificial puede ser una herramienta útil para mejorar las competencias investigativas?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo



La Universidad para todos

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

5.- ¿Cree que inteligencia Artificial le puede ayudar a encontrar información relevante para sus trabajos de investigaciones de manera más rápida y eficiente?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

6.- ¿Está de acuerdo en que la Inteligencia Artificial les ayude a realizar analices de datos y generar conclusiones de manera más precisa?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

7.- Cree usted que la inteligencia artificial le ha facilitado el acceso a la información para la realización de sus investigaciones.

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral



La Universidad para todos



De acuerdo

Totalmente de acuerdo

8.-De forma irrelevante usted estima que la inteligencia artificial ha permitido mejorar la capacidad del Análisis crítico en su ámbito investigativo.

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

10.- ¿En su opinión, la Inteligencia Artificial ha tenido un impacto significativo en las competencias investigativas?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

11.- Considera que es importante aprender y aplicar el uso de las diferentes herramientas de inteligencias artificial en las competencias investigativas.

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo



La Universidad para todos



12.- ¿Considera que la Unidad Educativa Monte Olivo debería implementar el uso de la Inteligencia Artificial en las clases de investigación para mejorar sus competencias investigativas?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo



La Universidad para todos



Anexo 2 Encuesta Final

- 1. ¿A sido útil el sitio web para conocer las herramientas de inteligencia artificial basada en el uso de prompt usas para sus actividades investigativas?**
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Neutral
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

- 2. ¿Considera que utilizas las herramientas de inteligencia artificial de manera avanzada para generar conclusiones significativas en las investigaciones?**
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Neutral
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

- 3. ¿Qué tan satisfecho estas con la forma que obtienes los resultados de tus investigaciones desarrollado con herramientas de inteligencia artificial?**
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Neutral
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

- 4. Considera que las investigaciones desarrolladas a través de prompt son claras, concisas, relevantes y verídicas.**
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Neutral
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo



- 5. Con que frecuencias buscas nuevas aplicaciones de herramientas de Inteligencia Artificial en tus actividades investigativas más allá de las utilizadas comúnmente.**
- a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Neutral
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo
- 6. ¿Qué tan satisfecho estas con la forma en que comunicas o presentas los resultados de tus investigaciones desarrollados en herramientas de Inteligencias Artificial a través de prompt?**
- a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Neutral
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo



Anexo 4 Ficha de validación del instrumento

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Nombres y Apellidos	
Andrea Cristina Parra Duchi	
Cédula de identidad	
0301642450	
Título: Magister en Gestión Educativa	
Maestría	Doctorado
X	
Empresa en donde labora	
Unidad Educativa Manuel Córdova Galarza	
Ocupación	
Docente de Informática	
Contacto	
Teléfono / Celular	Correo Electrónico
0993904287	andreac.parra@educacion.gob.ec

IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

TÍTULO:

Implementar un sitio web donde permita presentar las herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Monte Olivo.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Analizar las herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Monte Olivo.



La Universidad para todos

Objetivos específicos

1. Determinar los fundamentos teóricos que sustenten el uso de herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado.
2. Caracterizar las estrategias tecnológicas adecuadas para fomentar el uso correcto de la inteligencia artificial
3. Diseñar una Ciberpágina para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes de la Unidad Educativa Monte Olivo.

Aplicar la estrategia tecnológica para fomentar el uso correcto de la Inteligencia Artificial en el proceso de las competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo.

SISTEMA DE VARIABLES

Variable dependiente: Inteligencia Artificial

Variable independiente: Investigación

JUICIO DEL EXPERTO

1.- En líneas generales, considera usted que los indicadores de la investigación están inmersos en su contexto de forma:

Suficiente Medianamente Suficiente Insuficiente

Observaciones: Los indicadores han contextualizado las necesidades del grupo de estudiantes de la Unidad Educativa.

2.- **Considera usted, que las preguntas del cuestionario miden los indicadores de las variables de manera:**

Suficiente Medianamente Suficiente Insuficiente



Anexo 5 Datos en el sistema IBM SPSS

IBM SPSS Statistics Editor de datos (Modo de prueba)

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicaciones de Idioma

Visible: 2 de 3 variables

	SN_LJA	COX_LJA	DIFERENCIA
1	1.00	1.00	.00
2	1.00	1.00	.00
3	1.00	2.00	-1.00
4	1.00	2.00	-1.00
5	1.00	5.00	-4.00
6	1.00	5.00	-4.00
7	1.00	5.00	-4.00
8	1.00	5.00	-4.00
9	1.00	5.00	-4.00
10	1.00	5.00	-4.00
11	1.00	5.00	-4.00
12	1.00	5.00	-4.00
13	1.00	5.00	-4.00
14	1.00	5.00	-4.00
15	1.00	5.00	-4.00
16	1.00	5.00	-4.00
17	1.00	5.00	-4.00
18	1.00	5.00	-4.00
19	1.00	5.00	-4.00
20	1.00	5.00	-4.00
21	1.00	5.00	-4.00
22	1.00	5.00	-4.00
23	1.00	5.00	-4.00

Visión general **Vista de datos** Vista de variables

30 días restantes en Prueba de versión completa Actualizar aquí

IBM SPSS Statistics Processor está listo Licencia ACTIVADO [Clasico](#)

IBM SPSS Statistics Editor de datos (Modo de prueba)

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicaciones de Idioma

Visible: 3 de 3 variables

	SN_LJA	COX_LJA	DIFERENCIA
24	1.00	5.00	-4.00
25	1.00	5.00	-4.00
26	1.00	5.00	-4.00
27	1.00	5.00	-4.00
28	1.00	5.00	-4.00
29	2.00	5.00	-3.00
30	2.00	5.00	-3.00
31	2.00	5.00	-3.00
32	2.00	5.00	-3.00
33	2.00	5.00	-3.00
34	2.00	5.00	-3.00
35	2.00	5.00	-3.00
36	2.00	5.00	-3.00
37	2.00	5.00	-3.00
38	2.00	5.00	-3.00
39	2.00	5.00	-3.00
40	2.00	5.00	-3.00
41	2.00	5.00	-3.00
42	2.00	5.00	-3.00
43	2.00	5.00	-3.00
44	2.00	5.00	-3.00
45	2.00	5.00	-3.00
46	2.00	5.00	-3.00

Visión general **Vista de datos** Vista de variables

30 días restantes en Prueba de versión completa Actualizar aquí

IBM SPSS Statistics Processor está listo Licencia ACTIVADO [Clasico](#)



La Universidad para todos



IBM SPSS Statistics Editor de datos: Vista de prueba

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Modelos Aplicaciones Ventana Ayuda

Aplicación de búsqueda

Vista de 3 de 3 variables

	SRJA	COLJA	DIFERENCIA						
47	2,00	5,00	-3,00						
48	2,00	5,00	-3,00						
49	2,00	5,00	-3,00						
50	2,00	5,00	-3,00						
51	2,00	5,00	-3,00						
52	2,00	5,00	-3,00						
53	2,00	5,00	-3,00						
54	2,00	5,00	-3,00						
55	2,00	5,00	-3,00						
56	2,00	5,00	-3,00						
57	2,00	5,00	-3,00						
58	4,00	5,00	-1,00						
59	4,00	5,00	-1,00						
60	5,00	5,00	,00						
61	5,00	5,00	,00						
62	5,00	5,00	,00						
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									

Vista general **Vista de datos** Vista de variables

30 días restantes en Prueba de versión completa Actualizar aquí

IBM SPSS Statistics Processor está listo **Inicio ACTIVADO**



La Universidad para todos



Anexo 6 Ficha de validación de la propuesta

Encuesta a especialistas para validar la propuesta pedagógica docente: Implementar un sitio web donde permita presentar las herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Monte Olivo.

1-DATOS DEL JURADO EXPERTO

APELLIDOS Y NOMBRES	Parra Duchi Andrea Cristina
CARGO QUE DESEMPEÑA	Docente de Informática
INSTITUCIÓN DONDE LABORA	Colegio de Bachillerato Manuel Córdova Galarza
AÑOS DE EXPERIENCIA	15 años
ESPECIALIZACIÓN- TÍTULO PROFESIONAL	Ingeniero en Sistemas Maestría en Gestión Educativa

II. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementar un sitio web donde permita presentar las herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Monte Olivo.
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	Desconocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en las competencias investigativas.



IDEA A DEFENDER	El uso adecuado de las herramientas de inteligencia artificial, favorece a las competencias investigativas de los estudiantes
OBJETIVO GENERAL	Analizar las herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Monte Olivo
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ol style="list-style-type: none"> 4. Determinar los fundamentos teóricos que sustenten el uso de herramientas tecnológicas basadas en la Inteligencia Artificial para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado. 5. Caracterizar las estrategias tecnológicas adecuadas para fomentar el uso correcto de la inteligencia artificial 6. Diseñar una Ciberpágina para fomentar las competencias investigativas en los estudiantes de la Unidad Educativa Monte Olivo. 7. Aplicar la estrategia tecnológica para fomentar el uso correcto de la Inteligencia Artificial en el proceso de las competencias investigativas en los estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Monte Olivo.
SISTEMA DE VARIABLES	<p>Variable Independiente: Plan de capacitación micro curricular</p> <p>Variable Dependiente: Competencias docente</p>

1. La presente propuesta en el nivel de bachillerato ofrece información sobre las herramientas de inteligencia artificial y las competencias investigativas.

a)	Sobresaliente	
----	---------------	--



La Universidad para todos

b)	Muy de adecuado	X
c)	Adecuado	
d)	Poco adecuado	
e)	Deficiente	

Por qué: La propuesta aborda un tema de actualidad y relevancia educativa, como son las herramientas de inteligencia artificial y su aplicación en el desarrollo de competencias investigativas.

2. En qué nivel califica los contenidos del Sitio Web “”teniendo en cuenta en su correspondencia al trabajo con la Inteligencia Artificial y las competencias investigativas.

a)	Sobresalientes	
b)	Muy de adecuados	X
c)	Adecuados	
d)	Poco adecuados	
e)	Deficientes	

Por qué: ofrece cursos interactivos sobre aprendizaje automático, proporciona acceso a conjuntos de datos públicos y cuenta con una comunidad en línea donde los usuarios pueden compartir sus proyectos.

3. Cómo califica la presente propuesta en el ámbito de la inteligencia artificial y las competencias investigativas.



La Universidad para todos



a)	Sobresaliente	
b)	Muy de adecuado	X
c)	Adecuado	
d)	Poco adecuado	
e)	Deficiente	

Por qué: La propuesta es innovadora, relevante, viable y tiene un alto potencial de impacto, demuestra una comprensión profunda de la Inteligencia Artificial y fomenta significativamente el desarrollo de competencias investigativas.

4. Cómo califica la concepción de la Capacitación en relación al manejo de las herramientas de inteligencia artificial

a)	Sobresaliente	
b)	Muy de adecuado	X
c)	Adecuado	
d)	Poco adecuado	
e)	Deficiente	

Por qué: Incluye numerosos ejercicios prácticos y proyectos que permiten a los participantes aplicar los conocimientos aprendidos.

5. Cómo califica la presente capacitación, teniendo en cuenta que posibilita el aprendizaje teórico práctico de los estudiantes



La Universidad para todos



a)	Sobresaliente	
b)	Muy de adecuado	X
c)	Adecuado	
d)	Poco adecuado	
e)	Deficiente	

Por qué: los estudiantes adquieren los conocimientos teóricos necesarios y tienen la oportunidad de aplicarlos en proyectos prácticos.

6.Cuál sería su valoración con respecto a la capacitación del uso de las herramientas de la Inteligencia Artificial y las competencias investigativas.

a)	Sobresaliente	
b)	Muy de adecuado	X
c)	Adecuado	
d)	Poco adecuado	
e)	Deficiente	

Por qué: Los participantes adquirirán los conocimientos y habilidades necesarios para utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial de manera efectiva.

7. A nivel general cuál sería en qué nivel de innovación docente y tecnológica calificaría la presente propuesta.

a)	Sobresaliente	
----	---------------	--



La Universidad para todos

