



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES INFORMÁTICA



INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN:
PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

TEMA:

**META AI Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL
BACHILLERATO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
BABAHOYO, PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2024 – MARZO 2025.**

AUTORES:

**CABRERA SALAVARRIA MARÍA ISABEL
LÓPEZ CEREZO GABRIELA NICOLE**

TUTOR:

MSC. ÁVILA ORTEGA ROBERT PATRICIO

BABAHOYO – LOS RÍOS - ECUADOR

2025

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico con gratitud a Dios, por darme la fortaleza, perseverancia y entendimiento para lograr alcanzar esta meta, permitiéndome obtener la Licenciatura en Pedagogía de Informática.

Asimismo, con gran amor este trabajo va dedicado a mi señora madre Lucila Salavarría por su gran apoyo incondicional, para que culmine con esta etapa maravillosa que estoy viviendo que es mi carrera profesional.

A mi esposo Geronimo Torres, por su paciencia, amor y por estar siempre para mí en cada paso de este camino. Este logro amor también es tuyo, porque eres mi motivación en momentos difíciles, por creer en mí que si lograría y por impulsarme que siga adelante pase lo que pase. Este camino que he recorrido es el compromiso y la ganas de seguirme superando con una determinación de nunca rendirme, sin tu apoyo esto no hubiera sido posible.

Cabrera Salavarría María Isabel

Este trabajo se lo dedico, a Dios con todo mi amor y gratitud, sin su guía nada me es posible. Por la inteligencia, fortaleza y sabiduría que me otorga para que pueda lograr cada uno de mis anhelos.

A mis amados padres, Leonor y Jorge, les dedico este trabajo con todo mi corazón y amor, todo lo que soy se los debo a ellos, cada esfuerzo y sacrificio que han hecho por darme una educación se ve reflejado en este gran logro. A mi amada abuelita Angela Porras Collins y mi querida tía Gisela López Porras, por su constante apoyo y sus sabios consejos, por estar siempre a mi lado en este camino y brindarme toda la ayuda cuando lo necesitaba.

Dedico esta tesis a todas las personas que siempre creyeron en mí, a los que me brindaron su apoyo incondicional. A mis amigos y a toda mi familia López, les entrego este trabajo con profundo amor, por su compañía este camino ha sido más significativo. Con amor eterno a mi abuelito Toti y Jorgito, viven en mi para siempre.

López Cerezo Gabriela Nicole

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios en todo momento, porque sin él no somos nadie, sin su guía y bendición nada de esto hubiese sido posible, ya que no fue nada fácil llegar hasta aquí, para mí es un logro importante porque me permite servir de ejemplo para mis hijos. A mi querida madre, por su apoyo incondicional, gracias por alentarme que siga adelante preparándome cada día, he llegado hasta aquí por tu gran sacrificio, esfuerzo, amor y dedicación que tienes hacia tus nietos y para mí, tú me enseñaste que una madre siempre está para sus hijos, eres mi ejemplo a seguir te amo mamá. A mi querido esposo, gracias por celebrar conmigo este logro, eres mi pilar fundamental para todo lo que me proponga, nunca me dices que no cuando se trata de que me siga preparando en lo profesional, siempre me apoyas y me motivas a que logre mis propósitos, sin tu esfuerzo y dedicación nada fuera posible.

Agradezco infinitamente a mis sobrinas Susana Alarcón y Pamela Vélez, la una por motivarme a que estudié que no importa la edad si no las ganas de seguirte superándote y a mi otra sobrina porque en mis inicios de la Universidad era quien me ayudaba con mis tareas hasta que yo pude hacerlo sola. Agradezco a la Master Verónica Ronquillo porque, gracias a su paciencia me hizo enamorarme de mi carrera profesional. A mi compañera de tesis que a pesar de ser menor que yo, fuiste un gran apoyo para mí, gracias por esa linda amistad que nació de ser compañeras, siempre motivando que todo saldrá bien, para que mis ánimos no desmayen y lleguemos juntas hasta el final de nuestra carrera. Finalmente, a mis hijos quienes son mi mayor inspiración y motivación para que me siga esforzando cada día y se sientan orgullosa de mí. Todo lo que hago es por ustedes, demostrándoles que con dedicación y esfuerzo todo se puede. Este logro para mí representa el sacrificio y el de un reto más superado.

Con gratitud y cariño,

Cabrera Salavarría María Isabel

Agradezco infinitamente a Dios, mi creador, por amarme y darme una nueva oportunidad cada día, gracias a Él por permitirme hacer siempre lo mejor con sabiduría e inteligencia, gracias por guiar mi camino y hacer de mí una mejor persona, todo mi amor es principalmente hacia Él.

A mi papá Jorge López Porras, gracias por el regalo tan grande que me diste, mi educación, estoy eternamente agradecida por todos los consejos y el apoyo que me brinda contantemente. A mi mamá Leonor Cerezo Morán gracias por estar conmigo, por los consejos y guiarme siempre, mi amor y agradecimiento para ella, gracias a mis amados padres, me inspiran en todo tiempo y me dan la fortaleza para continuar, esto es por ustedes. Le agradezco desde el fondo de mi corazón a mi querida abuelita Angela Porras Collins, por cuidarme y apoyarme siempre, su sabiduría ha sido el mejor regalo para mi vida, por orar siempre por mí y desearme lo mejor, a mi Tía Gise muchas gracias por amarme y apoyarme siempre, por estar pendiente de todos los pasos que he dado durante mi etapa universitaria, gracias a las mujeres de mi vida, todo esto es también por ustedes.

A mis amigos, agradezco por siempre estar conmigo y darme las palabras más sinceras, a mi gran amiga Isabel porque ha sido la mejor compañera y amiga durante la universidad, por los consejos y lograr superar todas las dificultades juntas. Agradezco a toda mi familia, esto también es por ustedes. Y un especial agradecimiento a las docentes de PCEI, su amor en cada enseñanza hizo que ame la carrera, son una gran inspiración para mí.

Con el corazón lleno de gratitud,

Gabriela Nicole López Cerezo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN INFORMÁTICA
MODALIDAD PRESENCIAL



AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, **MARÍA ISABEL CABRERA SALAVARRÍA**, portador de la cédula de ciudadanía **1206064428**, en calidad de autor(a) del Proyecto del Trabajo de Integración Curricular, previo a la Obtención del Título de **LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**, declaro que soy autora del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal, con el tema: **META AI Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BABAHOYO, PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2024 – MARZO 2025**.

Por la presente autorizo a la Universidad Técnica de Babahoyo, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen.

Isabel Cabrera S.

MARÍA ISABEL CABRERA SALAVARRÍA
C.I.: 1206064428




UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN INFORMÁTICA
MODALIDAD PRESENCIAL



AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, **GABRIELA NICOLE LÓPEZ CEREZO**, portador de la cédula de ciudadanía **1207252840**, en calidad de autor(a) del Proyecto del Trabajo de Integración Curricular, previo a la Obtención del Título de **LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**, declaro que soy autora del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal, con el tema: **META AI Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BABAHOYO, PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2024 – MARZO 2025**.

Por la presente autorizo a la Universidad Técnica de Babahoyo, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen.



GABRIELA NICOLE LÓPEZ CEREZO
C.I.: 1207252840



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
INFORMATICA (REDISEÑADA)



CERTIFICADO FINAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR DEL DOCUMENTO DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIA A LA SUSTENCIÓN.

Babahoyo, 05 de febrero del 2025

En mi calidad de Tutor (a) del documento probatorio Trabajo de Integración Curricular (Malla Rediseñada), designado por el Consejo Directivo, mediante resolución CD-FAC.C.J.S. E-SO-012-RES-001-2024, con fecha 12 de Diciembre del 2024, certifico que el Sr. (a) (ta) **CABRERA SALAVARRIA MARIA ISABEL Y LOPEZ CEREZO GABRIELA NICOLE**, ha desarrollado el documento de Trabajo de Integración Curricular.

TEMA:

META AI Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BABAHOYO, PERIODO ACADEMICO OCTUBRE 2024 – MARZO 2025.

Aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo al egresado, reproduzca el documento definitivo del Trabajo de Integración Curricular, y lo entregue a la coordinación de la carrera de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a conformar la comisión de especialistas de sustentación designado para la defensa del mismo.

MSc. ROBERT PATRICIO AVILA ORTEGA
DOCENTE DE LA FCJSE.





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN INFORMÁTICA (REDISEÑADA)
MODALIDAD PRESENCIAL



Babahoyo, 18 de febrero de 2025.

**CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES EN
EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO**

En mi calidad de Tutor (a) del documento probatorio Trabajo de Integración Curricular (Malla Rediseñada) de los Srs. **CABRERA SALAVARRIA MARIA ISABEL Y LOPEZ CEREZO GABRIELA NICOLE** cuyo tema es: **META AI Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BABAHOYO, PERIODO ACADÉMICO OCTUBRE 2024 – MARZO 2025**, obteniendo como porcentaje de similitud de **[1%]**, resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución.

Considerando que, en el trabajo final el porcentaje máximo permitido es el 20% de similitud, queda aprobado para su publicación.



Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.


Msc. Robert Patricio Ávila Ortega
DOCENTE DE LA FCJSE

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	I
.....	IV
ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN	1
1.1. Contextualización de la situación problemática	2
1.1.1. Contexto Internacional	2
1.1.2. Contexto Nacional	3
1.1.3. Contexto Local	4
1.2. Planteamiento de problema	4
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos de investigación.....	5
1.5. Hipótesis	6
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases teóricas	9
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.	26
3.1. Tipo y diseño de investigación	26
3.2. Operacionalización de variables.....	27
3.3. Población y muestra de investigación	29
3.3.1. Población	29
3.3.2. Muestra	29
3.4. Técnicas e instrumentos de medición.....	30
3.4.1. Técnicas	30
3.4.2. Instrumentos	30
3.5. Procesamiento de datos	31
3.6. Aspectos éticos.....	31

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1. Resultados	33
4.2. Discusión.....	52
CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1. Conclusiones.....	55
5.2. Recomendaciones.....	56
REFERENCIAS	57
ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operación de variables	27
Tabla 2. Cantidad de estudiantes encuestados	33
Tabla 3. Meta AI trabaja con cuatro aplicaciones de redes sociales.	34
Tabla 4. Meta AI es adaptada en el durante sus clases proceso de enseñanza aprendizaje	35
Tabla 5. Meta AI ayuda en el proceso del aprendizaje significativo.	36
Tabla 6. Meta AI es usada para realizar tareas académicas.....	37
Tabla 7. Meta AI ayuda a mejorar la comprensión de los temas teóricos.....	38
Tabla 8. Meta AI proporciona respuestas confiables para la realización de tareas académicas.....	39
Tabla 9. Meta AI es más efectivo que los métodos tradicionales.....	40
Tabla 10. El uso de Meta AI influye en la mejora del desempeño académico en los estudiantes.	42
Tabla 11. Meta AI motiva a los estudiantes por aprender durante sus clases.	43
Tabla 12. Meta AI contribuye a un aprendizaje profundo y aplicable, siendo este significativo en los estudiantes.	44
Tabla 13. Cursos que se observaron	45
Tabla 14. Incorporación de Meta AI en actividades académica.	45
Tabla 15. Vinculación de las respuestas de Meta AI con conocimientos previos.....	46
Tabla 16. Nivel de interés en actividades con Meta AI.....	47
Tabla 17. Las respuestas de Meta AI son fácil de comprender.	47
Tabla 18. Mediante el uso de Meta AI se desarrollan de habilidades técnicas	48
Tabla 19. Meta AI y su impacto en el aprendizaje durante las clases.	48
Tabla 20. La herramienta de IA puede ser utilizada activamente por los estudiantes...	49
Tabla 21. Los temas tratados en clases son fáciles de comprender gracias a la herramienta de la inteligencia artificial.	50
Tabla 22. La IA contribuye al desarrollo de habilidades de análisis crítico.....	50

Tabla 23. El uso de Meta AI facilita una estructuración adecuada de la información. . **51**

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1. Cantidad de estudiantes encuestados.....	34
Gráfico 2. Meta AI trabaja con cuatro aplicaciones de redes sociales.	34
Gráfico 3. Meta AI es adaptada en el proceso de enseñanza aprendizaje.	36
Gráfico 4. Meta AI ayuda en el proceso del aprendizaje significativo.....	37
Gráfico 5. Meta AI es usada para realizar tareas académicas.....	38
Gráfico 6. Meta AI ayuda a mejorar la comprensión de los temas teóricos.	39
Gráfico 7. Meta AI proporciona respuestas confiables para la realización de tareas académicas.....	40
Gráfico 8. Meta AI es más efectivo que los métodos tradicionales.....	41
Gráfico 9. El uso de Meta AI influye en la mejora del desempeño académico en los estudiantes.	42
Gráfico 10. Meta AI motiva a los estudiantes a interesarse por aprender durante sus clases.....	43
Gráfico 11. Meta AI contribuye a un aprendizaje profundo y aplicable, siendo este significativo en los estudiantes.	44

RESUMEN

En esta investigación de proyecto curricular, el objetivo general es evaluar el uso de Meta AI en el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato Técnico en informática de la Unidad Educativa de Babahoyo durante el periodo académico octubre 2024 marzo 2025. Este estudio busca determinar cómo Meta AI aporta en el desarrollo del aprendizaje significativo y las habilidades de análisis crítico. La metodología utilizada para este estudio es de carácter mixto donde se recopiló y analizaron los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos a través de las técnicas de observación directa, encuesta y revisión bibliográfica. El objeto de estudio para la recopilación de datos es una población que incluye 311 estudiantes matriculados en Bachillerato Técnico de Informática en la Unidad Educativa Babahoyo y la muestra de esta es de 173 alumnos los cuales fueron encuestados. En la que se aplicó una ficha de observación y un cuestionario construido por 10 preguntas cerradas con escala de Likert, aplicando estas técnicas para cumplir con la evaluación del uso de Meta AI.

El alcance de la investigación es de carácter descriptivo utilizando un diseño no experimental con el fin de observar el fenómeno de estudio en su contexto natural sin llegar a manipular las variables. Los datos obtenidos se analizaron utilizando técnicas como el análisis documental para respaldar la discusión de resultados entre encuesta y observación obteniendo conclusión y recomendaciones fundamentadas, donde se evidencio que el uso de Meta AI aporta al aprendizaje significativo de los estudiantes, implementando la aplicación en las actividades académicas y llevando a que los estudiantes utilicen con frecuencia para resolver sus dudas de una manera rápida.

Palabras claves:

Meta AI, aprendizaje significativo, Inteligencia Artificial, Pensamiento Crítico, Tecnologías Emergentes.

ABSTRACT

In this curricular project research, the general objective is to evaluate the use of Meta AI in the learning of the students of the Technical Baccalaureate in computer science of the Educational Unit of Babahoyo during the academic period October 2024 March 2025. This study seeks to determine how Meta AI contributes to the development of meaningful learning and critical analysis skills. The methodology used for this study is of a mixed nature where qualitative and quantitative data obtained through direct observation, survey and literature review techniques were collected and analyzed. The object of study for data collection is a population that includes 311 students enrolled in the Technical High School of Computer Science at the Babahoyo Educational Unit and the sample of this is 173 students who were surveyed. In which an observation form and a questionnaire constructed by 10 closed questions with Likert scale were applied, applying these techniques to comply with the evaluation of the use of Meta IA.

The scope of the research is descriptive using a non-experimental design in order to observe the study phenomenon in its natural context without manipulating the variables. The data obtained were analyzed using techniques such as documentary analysis to support the discussion of results between survey and observation, obtaining conclusions and recommendations, where it was evidenced that the use of Meta AI contributes to the significant learning of students, implementing the application in academic activities and leading students to use it frequently to solve their doubts in a quick way.

Keywords

Meta AI, meaningful learning, Artificial Intelligence, Critical Thinking, Emerging Technologies.

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

La presente investigación, hace referencia de como la implementación de la Inteligencia Artificial (AI) en el aprendizaje, ha transformado el proceso educativo de los estudiantes. En este proyecto de integración curricular titulado ‘Meta AI y el aprendizaje de los estudiantes del Bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Babahoyo, periodo académico octubre 2024 - marzo 2025, Dentro de la contextualización uno de los factores que influye en el aprendizaje al experimentar el uso de esta inteligencia artificial como lo es Meta AI , es que los estudiantes al no tener los conocimientos previos de los temarios que se les imparte en sus clases, puede dificultárseles desarrollar un aprendizaje significativo y también un análisis crítico de las respuestas que les pueda proporcionar esta IA.

La realización de este trabajo de integración curricular se llevará a cabo de la línea de investigación de la carrera de P.C.E.I. denominada; “Educación, Epistemología y Pedagogía Informática” teniendo como sub-línea la carrera de P.C.E.I. “Pedagogía de la informática”. Asimismo, el objetivo general de investigación es evaluar el uso de Meta AI en el aprendizaje significativo de los estudiantes del bachillerato técnico en informática de la Unidad Educativa Babahoyo durante el periodo académico octubre 2024 - marzo 2025, para ello se fundamentara teóricamente las funciones de Meta AI y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes, teniendo que analizar el uso de Meta AI en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Bachillerato Técnico “Informática” de la Unidad Educativa Babahoyo y así poder, determinar el aporte del uso Meta AI en el aprendizaje significativo en los estudiantes de dicha institución ya mencionada en este trabajo.

Para cumplir estos objetivos, se utilizará un enfoque mixto es decir, que será con los métodos cualitativos y cuantitativos, siendo una investigación de tipo documental, con un diseño no experimental por medio de la técnica de la observación, también se aplicara una encuesta presencial, con un banco de preguntas con una escala de Likert la cual responderán los estudiantes y así recopilar los datos estadísticos sobre el uso de Meta AI en su aprendizaje, en base a esto se describirán los resultados para llegar a la conclusión y recomendaciones. Este proceso será aplicado a la muestra de 173 estudiantes, tomada de la población que está conformada por 311 estudiantes de Bachillerato Técnico en Informática.

Es importante destacar el gran potencial que tiene esta herramienta de inteligencia artificial incluida en Meta AI ya que al ser nueva es poco explorada. Este estudio proporciona información valiosa para futuros investigadores y a su vez se promueva la implementación en el ámbito educativo. Dado que, el uso de Meta AI fomenta el desarrollo del aprendizaje significativo y habilidades de análisis crítico de los estudiantes.

1.1.Contextualización de la situación problemática

En la actualidad, la tecnología es un gran aporte en el ámbito educativo, la inteligencia artificial juega un papel fundamental en el siglo actual, puesto que ha proporcionado procesos eficientes para hacer de la educación un proceso automatizado y directo. Uno de los factores que influye en la experiencia del aprendizaje basado en el chatbot de meta IA en los estudiantes, es el no tener conocimientos previos de los temas abordados, lo que genera una dificultad en el desarrollo del aprendizaje significativo y análisis crítico.

1.1.1. Contexto Internacional

Jara y Ochoa (2020) mencionan en su investigación que la contribución de la IA en la educación implementa sistemas de respuesta automáticas o tutorías que proporcionan un aprendizaje personalizado, adaptándose a las interacciones con los estudiantes. En base a esto los sistemas de IA generan un aprendizaje significativo, ayudando a los estudiantes a superar dificultades específicas. (p. 7)

Así, por ejemplo, en Argentina, se implementó un estudio en base al sistema de chatbot a los estudiantes para abordar temas relacionados con las ciencias computacionales, donde este obtuvo una gran aceptación por parte de los estudiantes. Este estudio evidencia la influencia que tiene la IA en el aprendizaje dentro de temas específicos y personalizados (Jara y Ochoa, 2020, p. 8).

En el estudio realizado por Zohaib y Sobia en la Universidad Federal Urdu, Islamabad, Pakistán, ha revelado que la implementación de la herramienta Meta AI genera resultados favorables en el aprendizaje de conjunciones, puesto que la enseñanza mediante la IA proporciona la retroalimentación instantánea que generalmente no abarca un método más tradicional. Además, el uso prologando de la aplicación permitió a los estudiantes mejorar su capacidad para desarrollar las conjunciones, lo que muestra el desenvolvimiento efectivo para lograr que estos obtengan un aprendizaje significativo. Sin embargo, la investigación también revela que existe un porcentaje de estudiantes que

no mostraron mejoría después de su uso, lo que podría deberse a factores como el conocimiento previo de los estudiantes para reconocer y comprender lo que ha sido generado por Meta AI (Zohaib y Sobia, 2024, p. 151).

La selección de esta herramienta revela como los generadores de texto han producido cambios significativos dentro del entorno educativo para proporcionar una mayor comprensión no solo en el instante que se genera la información sino como esta puede otorgar la retroalimentación necesaria para incrementar el análisis y comprensión.

Sin embargo, es importante reconocer los factores que intervienen dentro de este proceso, tal como lo mencionan los autores, la motivación, conocimientos previos y referencias de aprendizaje pueden influir en la comprensión y mejorar de su proceso. Este análisis puede crear una correlación con respecto al presente problema de investigación, donde se considera que uno de los factores que influyen en la experiencia plena del aprendizaje significativo en los estudiantes son los conocimientos previos que tienen para poder abordar los temas que se imparten, es importante reconocer este factor porque puede determinar posteriormente si el estudiante genera o no un análisis crítico y significativo en su aprendizaje.

1.1.2. Contexto Nacional

Peña et al. (2023) en su estudio titulado “La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador”, menciona que la IA en el ámbito educativo, permite generar predicciones y recomendaciones, donde se ofrece un avance significativo en la educación, optimizando aspectos como la personalización y adaptación del aprendizaje (p. 32). En base a esta idea se puede analizar el importante cambio que puede ofrecer la integración de herramientas de IA como es el caso de Meta AI, puesto que aspectos como la personalización y adaptación del aprendizaje son resultados del uso prolongado y correcto de la aplicación.

Existen estudios que analizan la incorporación de la inteligencia artificial en los sectores públicos, este incluyendo al sector educativo. El informe titulado “Inteligencia Artificial y su potencial adopción en los servicios públicos: desafíos y oportunidades en Ecuador a partir del período 2021 – 2022” señala el interés por integrar esta tecnología en dichos sectores, como el educativo y donde se pretende mejorar las estrategias para el uso efectivo de la IA, corroborando lo antes mencionado, sobre el aporte que puede otorgar Meta AI.

Por lo tanto, la integración de esta tecnología en diferentes niveles educativos del Ecuador representa un importante avance en la evolución educativa del país, donde la educación de calidad es un tema crítico y que con la implementación de la IA se puede mejorar el proceso educativo, proporcionando recursos a distintas comunidades.

La interacción de Meta AI con los estudiantes permite lograr un cambio significativo en la forma que estos aprenden, ya no es simplemente la aplicación de métodos que se consideran tradicionales, es la incorporación de lo que hoy en día es relevante e importante en todos los ámbitos de la sociedad que es la IA, Meta es una herramienta revolucionaria, con generador de texto instantáneo que otorga a los estudiantes la oportunidad de analizar y ampliar su conocimiento, lo que la convierte en una aplicación indispensable para el aprendizaje significativo.

1.1.3. Contexto Local

En el ámbito local, las instituciones educativas de Babahoyo tratan de encaminar la enseñanza dentro del marco innovador, generando cambios en la forma de transmitir información. En la Unidad Educativa “Emigdio E Moreno” en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, la investigación de (Rosado, 2023) titulada “La inteligencia artificial y su aporte en los procesos de enseñanza-aprendizaje” menciona que, desde las primeras etapas escolares hasta los niveles superiores, las instituciones educativas están integrando paulatinamente dichas innovaciones con el fin de fortalecer la enseñanza-aprendizaje y preparar a las nuevas generaciones a un contexto que se engloba cada vez más en lo digital. Este cambio supone la integración de las tecnologías en los espacios educativos y presenta una forma innovadora de transmitir conocimiento y generar experiencias de aprendizaje significativas (p. 12).

1.2. Planteamiento de problema

¿De qué manera aporta el uso de Meta AI en el aprendizaje de los estudiantes del bachillerato técnico en informática de la Unidad Educativa Babahoyo durante el periodo académico octubre 2024 - marzo 2025?

1.3. Justificación

En el ámbito educativo se ha presentado cambios significativos a medida que pasa el tiempo, principalmente por la llegada de las herramientas tecnológicas mismas que han generado importantes cambios dentro de la enseñanza – aprendizaje. Con estos constantes cambios apareció la inteligencia artificial IA presentada como diversas herramientas

innovadoras capaz de generar texto simulando las capacidades humanas, destacando por dicha función y como ha creado un impacto significativo. Esta función llegó para contribuir en el aprendizaje de los estudiantes logrando superar diversos problemas en su proceso educativo. El objetivo principal de esta tecnología es el procesamiento y generación de información como una simulación de las capacidades propias de la inteligencia humana, con el fin de aportar al desarrollo del aprendizaje significativo.

La investigación tiene una gran relevancia social debido a que la continua incorporación de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial y en especial los chatbots como Meta AI, responde a las necesidades de una sociedad cada vez más digitalizada. Analizar como Meta AI influye en el aprendizaje de los estudiantes es fundamental para mejorar su formación académica y profesional, preparando a los estudiantes para su desarrollo pleno en cualquier contexto social.

El aporte académico es significativo, ya que como docentes permite desarrollar competencias basadas en inteligencia artificial, este desarrollo es importante puesto que como futuros docentes es necesario conocer y dominar las tecnologías emergentes. Así mismo, este trabajo contribuye a la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática al desarrollo de conocimientos sobre la inteligencia artificial en educación superior, permitiendo a los profesionales abrir nuevas líneas de investigación e implementar experiencias de aprendizaje significativo, beneficiando a docentes y estudiantes.

El proyecto es viable puesto que se basa en el uso de una herramienta de IA existente y accesible como Meta AI. Además, se cuenta con los recursos humanos, docentes y estudiantes del bachillerato técnico en informática de la Unidad Educativa Babahoyo, donde las autoridades del plantel estuvieron dispuestas a contribuir con la accesibilidad para el desarrollo de la investigación.

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

Evaluar el uso de Meta AI en el aprendizaje significativo de los estudiantes del bachillerato técnico en informática de la Unidad Educativa Babahoyo durante el periodo académico octubre 2024 - marzo 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

Fundamentar teóricamente las funciones de Meta AI y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Analizar el uso de Meta AI en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Bachillerato Técnico “Informática” de la Unidad Educativa Babahoyo.

Determinar el aporte del uso Meta AI en el aprendizaje significativo en los estudiantes

1.5. Hipótesis

El uso de Meta AI fomenta el desarrollo del aprendizaje significativo y habilidades de análisis crítico de los estudiantes del bachillerato técnicos en informática de la Unidad Educativa Babahoyo.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Para entender la incidencia de Meta AI en el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato Técnico Informática, es importante analizar estudios de otras fuentes previas para abordar temáticas similares a la que pretende esta investigación. La revisión de antecedentes es importante para esclarecer un marco de referencia que permita la contextualización de este trabajo investigativo, y así identificar metodologías relevantes que permitan resaltar los hallazgos más característicos que contribuyan a esta Investigación de Integración Curricular.

Según Arias-Chávez et al. (2024), en su estudio de investigación Titulado “Análisis y Tendencias en el Uso de Chatbots y Agentes Conversacionales en el campo de la educación: Una Revisión Bibliométrica”. En un análisis general bibliométrico que realizó este estudio basado en la recopilación de datos Scopus, sobre el uso de chatbots en contexto educativo, resalta que hay un vacío significativo en el conocimiento actual sobre los chatbots en la educación, identificando múltiples caminos para futuras investigaciones, y así ahondar en lo que es el aprendizaje colaborativo, los agentes conversacionales pedagógicos y el procesamiento del lenguaje natural. Es así que subrayan el gran impacto de los chatbots en el ámbito educativo, la capacidad para mejorar la interacción del aprendizaje y las oportunidades de personalización que ofrecen. Es por ello que resaltan la importancia de continuar investigando sobre el diseño de modelos más avanzados y la evaluación efectiva en distintos niveles educativos y es así que proporciona una base teórica valiosa para explorar nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en entornos educativos emergentes.

En el estudio de Ur Rehman y Khalil (2024), Titulado “Uso de Meta AI en WhatsApp en el aprendizaje y la enseñanza de la gramática inglesa: un estudio experimental”, en base a la obtención de sus resultados sugieren que Meta en WhatsApp es una herramienta beneficiosa para la enseñanza, ya que proporciona una retroalimentación personalizada, interactiva e inmediata, y esto se evidenció por medio de los participantes del grupo experimental elegidos para este trabajo investigativo, los cuales reportaron mayor motivación y compromiso, atribuidos a la personalización y retroalimentación instantánea ofrecidas por esta herramienta de IA. Señalando el gran nivel de habilidad que posee la Inteligencia Computacional (IA) convirtiendo a la educación en un entorno digital en la que se implementan estrategias de enseñanza

innovadoras. A pesar del potencial de IA hubo estudiantes que no lograron mejorar su aprendizaje, debido a su uso irregular de esta herramienta o tal vez a otros elementos superficiales como los conocimientos básicos, interés y su propio estilo por aprender. En este estudio, mediante a la conclusión que contiene manifiesta que, se demostró que la inteligencia artificial puede cambiar el modelo educativo tradicional, logrando a que la realización del trabajo en el ámbito de la experiencia educativa sea eficaces y atrayentes para una educación de calidad.

Asimismo, el autor Cruces (2024) en su trabajo de investigación, con el Tema: “Evaluación del Uso de FINE-TUNING en Modelos de Lenguaje Grande como Herramientas de Aprendizaje Ajustada a las Áreas de Física y Matemáticas en la Educación”, el propósito de esta investigación es crear estrategias de fine-tuning en los modelos de lenguaje extenso que ya han sido puestos a prueba, con la intención de desempeñarse solucionar problemas complejos de matemáticas y física en el ámbito educativo. Asimismo, en este trabajo se realizaron pruebas en la que se implementó la técnica de fine-tuning más eficaz para los instrumentos disponibles, así como para actividades específicas, mejorando el rendimiento de los LLMs y su colaboración con las actividades establecidas con las tareas ya mencionadas en este párrafo. Por consiguiente, el autor de esta investigación plantea que Fine-Tuning de LLMs se destaca por ser una técnica efectiva para adecuarlo en modelos previamente entrenados a tareas concretas, aumentando su capacidad y utilidad en la instrucción de matemáticas y la física. en el marco de los resultados propusieron que el usar LLMs adaptados puede ser un recurso valioso en el desarrollo de la educación, facilitando no solo las respuestas exactas, sino que también una manera para que los discentes puedan tener una comprensión adecuada a los conceptos, mejorando las habilidades de resolver problemas complejos.

En base a estos antecedentes que proporcionan una fundamentación teórica firme, y que ayudan a explorar como la inteligencia artificial como lo es Meta AI puede ser influyente en el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato Técnico “Informática” pertenecientes a la Unidad Educativa Babahoyo, para ello es importante indagar en técnicas que promuevan una educación más singularizada.

2.2. Bases teóricas

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial no es un tema reciente pero su nombre es actualmente un tema que está de moda, teniendo su crecimiento un impacto significativo en la sociedad actual (Estupiñán y Mesa, 2023). Sin embargo, es cierto que anteriormente este concepto era principalmente conocido exclusivamente en el campo informático y robótica, para estudiantes o científicos especializados en dicha disciplina, pero para la llegada de ChatGPT-3 este término presento al mundo la poderosa herramienta que ha sido y será la IA (Alpizar et al. ,2024)

La inteligencia artificial (IA) es un campo perteneciente al área informática que se encarga de desarrollar aplicaciones o sistemas de respuesta rápida, y que ha venido aportando modelos de IA más robustos y amplio es funciones. García-Peñalvo et al. (2024) menciona que a día de hoy esta tecnología está siendo entrenada con millones de datos y mayor potencia, lo que hace la gran diferencia de los modelos anteriores (p. 3).

Para Sánchez (2022) la IA es definida de diversas formas, pero los investigadores optan por referirse a ella como inteligencia aumentada, y la razón es que dicho termino es más apegado a la idea de que el cerebro humano a pesar de todo se mantiene como la principal fuente de inteligencia, y por otro lado las máquinas y sus programas son considerados instrumentos que permiten ampliar la capacidad mental de las personas (p. 64).

A partir de la llegada de la IA los procesos llevados a cabo dentro de la sociedad ya no son como se los conocía, la forma en que se trabaja, estudia y vive ha cambiado completamente, permitiendo al ser humano adentrarse al desarrollo pleno como sociedad (Aparicio-Gómez et al., 2023, p. 220). Por su parte, Teigens (2020) menciona que con la llegada de la IA, en los años setenta aproximadamente, estos programas era limitados, tanto así que se los consideraba como “juguetes” puesto que su acción más impresionante era manejar problemas triviales a los que se suponía estaban destinados, es por esto que a medida que desarrollaban programas los investigadores se encontraban con limites que impedían su desarrollo continuo y que, para la época, eran un poco más complejos de superar, limites que posteriormente serian superados (p. 23)

Dentro de estos limitantes, Teigens (2020) considera que las máquinas y su limitado rendimiento, en su tiempo este era un gran problema para los investigadores, la

velocidad de procesamiento en la información y la memoria era deficientes, lo que generalmente obstaculizaba los procesos y no se lograba algo útil.

Para que las aplicaciones de IA puedan desarrollar sus procesos correctamente necesitan de una gran cantidad de información, y para la época no se sabía cómo crear una base de datos que guarde tanta información. Por otro lado, el autor nos menciona acerca de la paradoja de “Moravec”, donde la resolución de teoremas o problemas geométricos era considerado fácil de procesar para las computadoras, sin embargo, una tarea a la que se le podría considerar simple como la identificar un rostro, era más difícil, llegando así a la conclusión de los expertos en IA que, procesos como el razonamiento no se podían representar sin tener que modificar su estructura lógica (p. 23).

El nacimiento de la Inteligencia Artificial no es preciso, Tenés (2023) menciona que entre los años 1940-1942 Isaac Asimov es su escrito titulado “Runaround” se mencionan Tres Leyes sobre la robótica, lo que con el pasar del tiempo sería fuente de inspiraciones para investigadores dentro del campo de la robótica e informática (p. 5).

Alan Turing fue uno de estos científicos, quien participó en la creación de “The Bombe” una máquina descifradora de códigos del gobierno británico y que posteriormente en su documento “Computing Machinery and Intelligence” explicaría cómo desarrollar máquinas inteligentes y poner a prueba la inteligencia de estas, creando con esta su “Test de Turing” con la finalidad de poder probar la inteligencia de los aparatos creados, mismo test que según su creador, si la máquina era capaz de establecer una conversación indistinguible a una con el hombre, entonces se puede afirmar la inteligencia de estas, convirtiendo este test en un referente en el campo actual de la IA (p. 5).

Por otro lado, De Andara (2021) menciona a Marvin Lee Minsky como un pionero en la investigación sobre IA, quien durante su época en la Universidad de Princeton construye una máquina que simula las redes neuronales cableadas de manera aleatoria, este cableado se basa en conexiones sinápticas “SNARC”, anhelando que su creación logre comprender el proceso o comportamiento básico del cerebro, siendo un modelo de señales eléctricas.

El funcionamiento de dicha máquina se puede comparar con el proceso actual que realizan los sistemas basados en IA, puesto que a esta se le asignaba una tarea como la resolución de un laberinto, donde las neuronas artificiales comenzaban a funcionar mediante conexiones variadas, lo que hace la diferencia con los procesos actuales basados

en programaciones que le indican el proceso para realizar tareas. SNARC concluía esta tarea cuando una conexión aleatoria se acercaba a su objetivo, creando esta cadena de conexiones que posteriormente lograba a la maquina terminar su tarea (p. 43).

A partir de estos fenómenos sobre el comportamiento de la mente, la ciencia cognitiva viene estudiando cómo se representa y transforma la información en la mente, y es que este conjunto de disciplinas son un proceso crucial dentro del campo de la Inteligencia artificial, puesto que este desarrollo mente-cerebro se lo asimila como el procesamiento o computo de información (Ruiz, 2018, p. 399).

En cuanto al funcionamiento de sistemas nerviosos surgieron las redes neuronales artificiales como un intento de réplica conceptual, esta tentativa por comprender la mente humana no es un tema aislado de la IA, puesto que en este proceso se basa el accionar de los sistemas de la IA pretendiendo replicar la idea del pensamiento humano, sin embargo Ruiz (2018) considera que “el hombre sigue siendo mejor que las maquinas” afirmando que el cerebro aplica un diseño computacional más adaptado que las mismas (p. 399).

Las creaciones o aportaciones que se han dado a lo largo de los años han contribuido significativamente al desarrollo de programas más fuertes y complejos que, así como la SNARC, pretende imitar los procesos cognitivos del ser humano, convirtiéndose en un gran aporte en la optimización del tiempo. Canal y Muñoz (2022) considera que el debate sobre la inteligencia artificial deja tres posturas clave: la primera considera a la IA como un optimizador dentro de procesos operacionales y mejorando el desempeño de los mismos. El segundo se basa en el valor que puede generar este proceso en la ejecución de negocios y el tercero se basa en como la IA complementa las distintas áreas dentro de una empresa (p. 17).

El cambio al que se han visto involucrados diversos aspectos en la sociedad es claro, y la necesidad que tienen de introducir la IA a sus procesos laborales aún más. En el ámbito laboral esta tecnología has tomado fuerza debido a su gran relevancia, sin embargo, la preparación que se tiene de esta ha sido incipiente, pero por su gran demanda, es un proceso que con el pasar del tiempo se seguirá reforzando (Morales, 2021, 97).

Como ya se lo ha menciona, la inteligencia artificial es realmente un campo bastante extenso e innovador, las diversas funciones que permite realizar en variados ámbitos de la sociedad hacen de esta una de las innovaciones más atrayentes y funcionales, y dentro de esas funciones se encuentran los chatbots, que se pueden definir

como programas de naturaleza conversacional creada con la idea de que pueda interactuar como un humano.

Desde la perspectiva de Fondevila-Gascón et al. (2024) un chatbot o agente virtual es un sistema que interactúa con el ser humano ya sea de forma escrita o verbal, como, por ejemplo, los agentes de atención al cliente. Para que este proceso sea posible realizarse los agentes virtuales o chatbots utilizan un software especializado y programado para comprender, reconocer y responder a los usuarios en tiempo real (p. 49).

La implementación de un chatbot puede ser de ayuda para el desarrollo de distintas tareas y la razón es que ofrece atención a cada momento o de manera ininterrumpida, lo que hace la gran diferencia con el ser humano.

Para Castillo (2024) los chatbot pueden ser catalogados según el nivel de inteligencia como los “dumb bots” que son más básicos operando con lógica secuencial, y los más sofisticados que abarcan inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (ML), entre sus funciones están las interacciones por medio de contenido multimedia, texto y voz en los más avanzados, mismas funciones que se encuentran integradas en diversas plataformas (p. 7).

Este tipo de chatbots se emplean en ámbitos como el laboral y educacional, en este último su implementación ha sido realmente favorable para la optimización del tiempo entre tareas ya sea para estudiantes o docentes, a pesar de que su uso inadecuado puede presentar diversos problemas.

Con esto podemos confirmar que a medida que el mundo avanza, su cambio conlleva al ser humano al desarrollo de nuevas ideas que respondan a las demandas actuales de la sociedad y, con todos los aportes significativos que se han visto hoy en día en el campo informático hacen que el desarrollo de procesos basados en IA sea más asequibles y alineados al mundo de hoy.

Tipos de Inteligencia artificial

La inteligencia artificial ha permitido el desarrollo de diversas aplicaciones o plataformas que pretenden aportar significativamente en distintas áreas de la sociedad.

Lefort (2024) describe tres tipos de inteligencia artificial en la actualidad:

Procesamiento de lenguaje natural (NLP)

Los sistemas informáticos cuentan con la capacidad de procesar el lenguaje natural, esto se refiere a procesar textos y palabras similar a como lo comprende o procesa el ser humano. Los algoritmos de aprendizaje se han introducido al procesamiento de texto como respuesta a las distinciones del habla, puesto que generalmente el ser humano utiliza metáforas, sarcasmo, entre otros lo que dificulta diseñar un software que procese la información y describa el significado de lo que se habla (p. 3).

Existen diversas aplicaciones o sistemas de inteligencia artificial diseñados en base a los NLP, IA's generativas que han sido creadas por empresas tecnológicas de gran nivel, las principales son:

Gemini: es un modelo de software basado en IA generativa creado por Desmond (Google) con acceso al modelo LLM diseñado por la misma compañía (Fuentes et al., 2024). La integración de Gemini como aplicación móvil ha sido un aporte significativo para optimizar el tiempo cuando se requieren realizar tareas, dentro de sus funciones destacan la búsqueda inteligente y automatización de acción (Beltrán, 2024).

ChatGPT: este modelo de IA perteneciente a OpenAI es un chatbot nombrado Chat GPT o Generative Pre-trained Transformer por sus siglas en inglés (Transformador Preentrenado Generativo), tiene como función principal la generación de texto en base a las interrogantes realizadas por los usuarios, respuestas que no se basan solo en información perteneciente a banco de datos, sino que proporciona información en base a diversos planteamientos, lo que consideran como contenido “original” (Olite et al., 2023).

Visión artificial

Dentro de las disciplinas que abracan el extenso campo de la inteligencia artificial se encuentra la visión artificial el cual está basado en el reconocimiento de patrones por medio del procesamiento de imágenes que a su vez contienen informaciones (Pinedo et al., 2021).

Pinedo en su investigación “Reconocimiento de patrones de imágenes a través de un sistema de visión artificial en MATLAB” obtuvo resultados significativos en cuanto a su aplicación, evidenciando que este sistema tuvo tiempos de respuesta rápida en la identificación de imágenes y patrones colocando una cámara web que reemplazaba al ojo humano concluyendo que la adaptación de dicho algoritmo obtiene resultados más precisos (p. 22).

Esta investigación demuestra que la inteligencia artificial no solo se basa en respuestas generativas basadas en análisis e información, sino que es un campo bastante amplio que una de sus disciplinas es la visión artificial, pretendiendo reemplazar el ojo humano para identificar patrones en imágenes, siendo un avance significativo para la sociedad actual.

Aprendizaje automático (ML)

Machine Learning (ML) es un área basada en el desarrollo de sistemas y algoritmos que abarca la inteligencia artificial, este sistema tiene la capacidad de tomar decisiones por su capacidad de aprender a base de ejemplos (Tobar-Díaz et al., 2023).

Así mismo, (Ospina-Gutiérrez et al., 2021) menciona que dentro de lo que comprende la inteligencia artificial una técnica que destaca es el aprendizaje automático (ML) el cual se basa en el desarrollo de modelos capaces de aprender datos históricos con el fin de crear conexiones entre las partes de la historia o evento consideradas variables de entrada y salida, todo este proceso se lleva a cabo por la extensa colección de algoritmos necesarios para crearlos (p. 44).

En esta línea, el ML representa una herramienta importante dentro del mundo de IA debido a su naturaleza para extraer conocimiento importante a partir de datos. Esta habilidad permite la automatización de procesos que normalmente necesitarían de una intervención humana.

Inteligencia artificial (ANI)

Considerada IA débil o estrecha, la ANI se trata de una inteligencia artificial basada y entrenada para desarrollar tareas específicas, siendo está considerada como un motor o base de las IA's que están siendo bastante utilizadas hoy en día, tales como Alexa el asistente por voz (IBM, 2020, como se cita en Sánchez, 2022).

La ANI está orientada a objetivos por lo que esta trabaja mediante redes neuronales complejas de algoritmos. A día de hoy, esta IA se identifica en ámbitos como el reconocimiento facial, y a pesar de sus capacidades este sistema se encuentra un tanto lejano a imitar aspectos humanos que aportar a una inteligencia real, es por esto que se la considera como débil (Demera et al. 2023).

Inteligencia artificial (AGI) y Superinteligencia artificial (ASI)

Demera et al. (2023) considera a estas inteligencias artificiales de la siguiente forma:

El sistema ASI por su parte tiene la capacidad de comprender las acciones humanas, particularmente porque no se basa en el intento de imitarlos, sino que pretende generar la comprensión más poderosa (p. 6). En cambio, La inteligencia artificial AGI se basa en el aprendizaje basado en la experiencia, detección y prevención de patrones, por lo que en teoría este sistema tendrías la capacidad de completar las tareas que requieren de un mayor intelecto, como si se tratase de un humano (p. 5).

Meta AI

La inteligencia artificial generativa y los chatbots han dado paso a la creación de las aplicaciones de respuesta instantánea en línea. El pionero siendo ChatGPT de OpenAI en cuanto a los modelos de lenguaje natural (Alpizar et al. 2024). A partir de esto han ido presentándose varios sistemas de chatbot en cuanto a lenguaje natural. Antes reconocida como “Facebook”, Meta es una gran corporación creada por Mark Zuckerberg dentro de la cual se integran diversas aplicaciones de renombre, cada una de ellas nombradas como “WhatsApp”, “Messenger”, “Facebook” e “Instagram”. En los inicios de su gran proyecto, Facebook fue la primera aplicación que fue anunciada y para Zuckerberg se hace cada vez más real la idea de crear un metaverso.

En el año 2021 Mark Zuckerberg presentó Meta que se creó para unir todas las aplicaciones con el nombre de una sola marca. Meta (2021) mencionan que el principal objetivo de la corporación es la idea de crear un metaverso que facilitar la conexión de las personas. La empresa argumenta que dicho metaverso unificará las experiencias del usuario, considerándolo un híbrido puesto que aplicaciones como Facebook permiten dentro del mismo realizar diversas actividades incluyendo Marketplace, deseando que las personas hagan crecer su negocio. Es así que dentro de la conferencia anual que realizan llamada Connect, han reunido a desarrolladores de realidad virtual y aumentada, entre otros para explorar las ideas en relación al dinamismo que pretenden con el metaverso incluyendo en esta la línea de la educación.

Ahora y debido a su gran demandan, Meta incorpora la tecnología de inteligencia artificial denominado Meta AI, desarrollado principalmente con el modelo de Llama. El modelo de Meta AI ha sido implementado es sus cuatro principales aplicación,

“Instagram”, “Messenger”, “WhatsApp” y “Facebook”. WhatsApp, en su centro de ayudas, menciona que Meta (MT) utiliza la IA para generar mensajes por medio del servicio de MT como respuesta a las preguntas que se envían, ayudando a los usuarios a resolver tareas y obteniendo respuestas a tiempo real. Meta menciona que su chat va desde la planificación y organización de eventos hasta ampliar las formas de expresión.

Según CNN (2024) Meta AI se trata de un asistente perteneciente a la compañía de Meta que utiliza inteligencia artificial siendo un asistente que permite generar texto en tiempo real creando imágenes, recetas de cocina, consejos para estudiar, comprender mejor las tareas, entre otros. Castillo (2024) en un reportaje realizado en el diario El Comercio menciona que Meta AI es un asistente que permite realizar diversas tareas a sus usuarios. Mencionando que la incorporación de Meta en su lanzamiento estuvo disponible en países como México, Perú, Colombia, Ecuador, Argentina y Chile

Como se mencionó anteriormente, Meta AI utiliza un modelo de generación de texto conocido como Llama (LLM), que se trata de un lenguaje entrenado con textos a gran cantidad con el fin de predecir secuencias generales naturales en el lenguaje cotidiano del ser humano. Los modelos de lenguaje a gran escala (LLM, por sus siglas en inglés) son sistemas avanzados de procesamiento del lenguaje natural diseñados con grandes cantidades de parámetros, siendo la causa por la que se logra realizar una gran cantidad de tareas eficaces (De Zarate et al. 2024).

Los LLM destacan por la habilidad sobresaliente con la que cuentan para comprender, traducir y presentar texto a un nivel parecido al del ser humano. Debido a esta capacidad, pueden enfrentarse a tareas prácticas como crear contenidos y resúmenes, responder preguntas y más, pero requiriendo poca información previa (Busquets y Llorens, 2023). Por otra parte, Cruces (2024) menciona que los LLM son utilizados para realizar infinidad de tareas como respuestas a preguntas por medio de la generación de texto (p. 9).

En este contexto, Meta AI ha desarrollado el modelo de nombre Llama, creado para ser accesible y eficiente, donde aplicaciones que incluyen procesamiento de lenguaje natural puede hacer uso de este lenguaje (Cruces, 2024, p. 9). De hecho, el sitio oficial de Meta AI dispone de distintas versiones del modelo Llama con el fin de proporcionar un lenguaje que permita a los desarrolladores elevar el nivel de rendimiento es sus programas basados en texto.

Meta IA en WhatsApp aparece como un chat en el que el usuario puede hacer uso, a diferencia de otros chatbots de IA generativa, Meta ahora puede funcionar dentro de la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp, esta particularidad hace que dicha IA tenga gran acogida debido al uso frecuente que se le proporciona a la aplicación. Sin embargo, en caso de que el usuario no se sienta conforme o seguro de utilizarla puede seguir utilizando WhatsApp de manera habitual, pero la barra superior de búsqueda de meta seguirá apareciendo y mostrando sugerencias cuando se va a buscar algo (La Nación, 2024).

Los cambios generados por la inteligencia artificial y su impacto se ven reflejados al incorporarse recientemente a las aplicaciones de Meta. El alcance que se logra con la implementación de Meta AI que ofrece en cuatro importantes aplicaciones utilizadas a nivel mundial, la compañía no solo amplía el acceso a una poderosa herramienta como lo es la IA, sino que marca un cambio significativo en como el ser humano ya interactuaba con la misma en la vida diaria. Además, Meta pretende ser un grande en los cambios digitales, puesto que no solo renueva constantemente la IA, sino que ofrece su modelo de lenguaje natural “Llama” para que diversos programadores interesados en la generación de texto puedan hacer uso del mismo y seguir creando más modelos, siendo piezas fundamentales para el gran avance en las tecnologías.

Aprendizaje

Al referirse a lo que es el aprendizaje, se puede decir que es un proceso a través del cual las personas obtienen, alteran o lo fortalecen a través de conocimientos que otras personas transmiten al ser humano, en si son destrezas, actitudes o valores a partir de la experiencia, la interacción con el espacio que lo rodea y la enseñanza que este recibe.

Según Baque-Reyes y Portilla-Faican (2021) afirman que este procedimiento es persistente y activo, ajustándose a las demandas situacionales de cada individuo, este se puede realizarse de manera consciente o inconsciente. También mencionan los mismos autores que el aprendizaje se da a lo largo de la vida, el individuo se convierte en un aprendiz no solo desde que inicia su proceso de educación, sino desde que comienza a vivir sus propias practicas ya sean estas con la exploración de su entorno o en el transcurso de su proceso educativo (p.79).

De acuerdo con Hernández et al. (2021) postula que el aprendizaje se define como una adquisición deliberada, ocasional, individual o grupal de conocimientos y destrezas

mentales, físicas y sociales, que representa un proceso de transformación constante del comportamiento, el razonamiento constante y las emociones, moldeado por el ambiente o la percepción de la propia actividad del ser humano (p.5).

Desde el punto de vista de Lema (2024) el proceso de aprendizaje no solo es la adquisición de conocimientos y demás, para esta autora este proceso se lleva a cabo mediante la atención, estudio, la práctica en base a la experiencia, del razonamiento que tiene cada persona, de lo que se observa y de los demás factores externos que influyen con la interacción que se tenga, dando así como resultado una nueva construcción de conocimientos (p. 19).

Sin estos recursos, el aprendizaje de cada sujeto no se diera, sería complicado aprender. Según Polo et al. (2022) expone que cada alumno aprende de diferentes maneras es por ello que se debe observar si este tiene problemas en su aprendizaje para así poder establecer técnicas que le ayuden al estudiante, es aquí donde el docente debe implementar bien sus estrategias y métodos didácticos, permitiéndole al estudiante desarrollar e ir construyendo su manera de aprender. Cuanto mayor sea la emoción involucrada en este proceso, mayor será su productividad de aprendizaje (p. 49).

Tipos de aprendizaje

Cuando se habla de aprendizaje, se identifican diversos tipos que se exploraran en este trabajo de investigación, según López et al. (2021) menciona los tipos de aprendizajes que considera que son de mayor uso en el ámbito de la educación (p.545-549).

Aprendizaje formativo

Para López et al. (2021) este aprendizaje formativo se lo entiende como un proceso activo, consciente y social, destaca la interacción entre el individuo, su entorno sociocultural y las personas que lo rodean. Este modelo destaca la importancia de la responsabilidad del estudiante en la construcción de su propio conocimiento y el impacto transformador que tiene tanto en sí mismo como en su realidad. Al ser un proceso planificado y colaborativo, promueve habilidades críticas y reflexivas necesaria para el desarrollo integral del individuo. Además, este tipo de aprendizaje trasciende la mera adquisición de información al centrado en la formación de sujetos capaces de generar cambios en su contexto y en su propio desarrollo personal (p.546).

Un ejemplo de aprendizaje formativo, ocurre en una clase cuando un docente guía a los estudiantes en un tema específico pero que a su vez fomente de cierta forma a ser

responsables y consientes, para así transformar su manera de pensar y actuar, es decir si se les enseña los estudiantes valores, ya sea en la comunidad o en una institución, se estarán formando personas amables y respetuosas.

Aprendizaje cooperativo

En este enfoque de aprendizaje cooperativo según Pérez Salgado et al. (2021) argumenta que se lo denomina como una estrategia pedagógica clave que fomenta tanto el desarrollo académico como el emocional de los estudiantes, al centrarse en la interacción cara a cara, la interdependencia positiva y la responsabilidad compartida, este modelo crea entornos en el que los alumnos no solo adquieren conocimientos sino que también desarrollan habilidades sociales, valores y actitudes necesarias para enfrentar desafíos reales (p.7).

Además, no solo promueve un clima de aula positiva, sino que también fortalece el soporte emocional, esencial para un aprendizaje integral y significativo. En un contexto educativo contemporáneo, esta estrategia responde efectivamente a las demandas de aprendizaje cooperativo y significativo, promoviendo un aprendizaje y un bienestar integral en los educandos (Pérez Salgado et al., 2021, p.8).

Este aprendizaje no es flexivo ya que es guiado por un docente, un ejemplo es que el docente se encarga de que se respeten las directrices y se realicen las tareas asignadas en grupo. En este contexto, el profesor organiza y supervisa las actividades, asignando a cada estudiante una función particular dentro del grupo, así, todos los integrantes colaboran de manera coordinada para lograr los objetivos planteados, promoviendo la responsabilidad colectiva y el trabajo en equipo.

Aprendizaje colaborativo

En este tipo de aprendizaje colaborativo se aporta un enfoque más humano a la educación al incentivar el trabajo en equipo hacia un objetivo compartido, en el cual los estudiantes se ayudan mutuamente y colaboran. La noción de que “cada individuo es responsable de su propio aprendizaje y del de sus compañeros” enfatiza tanto la responsabilidad individual como la colectiva, reforzando valores como la solidaridad y el compromiso, al mismo tiempo que favorece un aprendizaje significativo y en conjunto (Vargas et al., 2020, p.369).

Este modelo de aprendizaje es flexible permitiendo la creatividad de los estudiantes, dado que el profesor no establece directrices concretas para la realización de

las actividades. En lugar de ello, proporciona un tema amplio y otorga la libertad necesaria para que los alumnos investiguen, sugieran ideas y formulen su propio método, lo que les facilita manifestar su creatividad y autonomía durante el proceso de aprendizaje.

Aprendizaje por descubrimiento

De acuerdo con Espinoza-Freire (2022) nos dice que el aprendizaje por descubrimiento constituye una metodología activa que sitúa al estudiante como protagonista del proceso educativo, facilitando la construcción de su propio conocimiento mediante la exploración y la investigación. Al contrario de los métodos tradicionales basados en como los docentes imparten clases, un cambio muy notorio puesto que en este la información se presenta textualmente y directa, donde el estudiante pertenece como un agente pasivo receptor de información tal cual fue impartida y llegando a resolver problemas independientemente. El aprendizaje por descubrimiento crea en el estudiante el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y autonomía para realizar por si mismos cualquier tarea, creando en ellos un aprendizaje que perdura y se logra aplicar en distintos contextos de su vida. (p. 76)

En base a dicha idea, los estudiantes al interactuar con su entorno crean en ellos ideas y soluciones prácticas, superando distintos problemas que se puedan presentar en su entorno, es por eso que, además, se menciona al aprendizaje significativo como un proceso importante y relevante al que el estudiante llega, para posteriormente ser aplicado en su vida diaria. Un claro ejemplo de este tipo de aprendizaje es cuando a los estudiantes se les otorga una caja con distintos objetos dentro de la misma, estando cerrada se les pide tratar de conocer cuál es su contenido sin la necesidad de abrirla, sino aplicando distintos métodos que pueden generar pistas claves y llegar a las conclusiones, como agitarla para conocer qué tipo de sonido genera, así como el peso. Son dichos métodos que ayudan al estudiante a desarrollar o afinar ciertas habilidades de razonamiento lógico, observación, concentración y el talento para crear conclusiones a partir de lo que experimentan, asociándolo a ideas o conocimientos previos. De esta manera se logra obtener un aprendizaje por descubrimiento, no solo se trata de indagar si no el de construir nuevos aprendizajes a través de una incógnita.

Aprendizaje basado en proyecto

Guaicha et al. (2024) describe el aprendizaje basado en proyectos (ABP) se destaca como un enfoque educativo esencial en la educación universitaria, al fusionar la teoría con la práctica para equipar a los alumnos frente a desafíos del siglo XXI. Este método promueve un aprendizaje dinámico, potenciando la motivación y el desempeño escolar al vincular los proyectos con contextos reales, y atender las exigencias del mercado de trabajo. No obstante, también se enfrenta con obstáculos en su puesta en marcha, lo que resalta la importancia de contar con una base firme para su aplicación eficaz (p. 4-5).

En este método de ABP, el docente debe estar preparado para que pueda guiar el aprendizaje, diseñando actividades claras y factibles, fomentando un ambiente óptimo para un proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se debe subrayar la importancia de que el profesor no solo cumpla su rol, sino que también promueva a los estudiantes asumiendo sus responsabilidades, logrando así un aprendizaje más significativo y autónomo (Zambrano, 2022, p. 176). En este aprendizaje los alumnos se integran en grupos, en los que colaboran como equipo, ayudándoles a fomentar el pensamiento crítico y a desarrollar habilidades, teniendo en cuenta un rol principal que les favorece a su creciente aprendizaje, fortaleciendo en sí su aprendizaje personalizado y autónomo, concientizando y transmitiendo conocimientos a otras situaciones.

Aprendizaje significativo

Este aprendizaje fue promovido por Ausubel en 1968, está basado en la capacidad que tiene un alumno para la conciencia y la estructura de una nueva cognición con lo que ya ha aprendido, desarrollando un entendimiento más profundo y que perdura. El aprendizaje significativo subraya la relevancia del contenido y la participación activa del alumno, posibilitando que el saber obtenido sea útil en contextos reales.

Desde el punto de vista de Baque- Reyes y Portilla-Faican (2021) mencionan que el aprendizaje significativo es una táctica educativa que fomenta aprendizajes con sentidos, vinculados con el entorno socioeducativo del estudiante, de manera que los aprendizajes se transforman en saber que puede aplicarse en diversas circunstancias. Este aprendizaje es importante, ya que los alumnos obtienen conocimientos a través de la relación entre el estudio y las experiencias siendo el motor para motivar al individuo a la experimentación continuamente en transcurso de su vida. Por lo tanto, se puede afirmar

que los conocimientos adquiridos por los estudiantes siempre estarán presentes, siendo estos duraderos a lo largo de su vida (p. 78-79).

Moreira et al. (2021) argumenta que el aprendizaje significativo siempre ha estado presente en los métodos de enseñanzas y que este se origina cuando el individuo construye su propio conocimiento, ya que relaciona los contenidos ya adquiridos anteriormente con nuevos hallazgos y esto se da por medio del aprendizaje por descubrimiento, el cual promueve el análisis crítico y reflexivo para aprender (p. 917).

El concepto de aprendizaje significativo en la actualidad, dicho termino se lo denomina como un enfoque pedagógico, en la que los estudiantes entienden, desarrollándose en su práctica de cognición y sus habilidades socioemocionales en un contexto real. Este aprendizaje se contrapone a la memorización, ya que implica una comprensión más analítica y crítica de los conceptos para aplicarlos en la realidad de cada situación del alumno (Zamora-Olivos, 2023, p. 224).

Importancia del aprendizaje

El aprendizaje tiene una esencia única en las personas, ya que, por medio del aprendizaje, es que cada individuo entiende el surgimiento de las cosas que nos rodean, esto implica un constante conocimiento, las cuales surgen al momento de experimentar y a su vez tiene más relevancia con la práctica diaria que ayuda a retener lo aprendido.

Como lo afirman Hinostroza et al. (2024) argumentando que el aprendizaje es importante ya que permite a los alumnos a emplear ciertos procedimientos que les faciliten obtener de forma apropiada información pertinente. Estos recursos pueden ser auténticos o adquiridos de manera que ellos mismos sean capaces de entender y emplearlos en los momentos que consideren apropiados. Dado que, las estrategias de aprendizaje no funcionan en solitario, sino que colaboran con elementos que fortalecen por ende cumplen su auténtico propósito; es decir, como la autoestima, el control, entre otros, todo esto debe estar bajo un monitorio constante (p. 1162).

La importancia del aprendizaje radica en las funciones mentales de las personas, animales y los sistemas artificiales. Otro factor es que el aprendizaje permite absorber información abriendo nuevas perspectivas de la vida y nos permite aprovechar al máximo el aprendizaje, además se trata del desarrollo y crecimiento de nuevas y futuras oportunidades; logrando así alcanzar todo el potencial de un individuo. No obstante, hay que tomar en cuenta, que existen otras razones para aprender las cuales incluyen; el

pensamiento crítico, haciendo que todo tipo de conexión nueva se aprenda, de esta manera se logra el éxito personal y profesional, adquiriendo habilidades especializadas, para así obtener trabajos generando salarios bien remunerados, gracias al aprendizaje (Lema, 2024, p. 19).

Según Alcívar et al. (2024) argumenta que, en la educación actual, es fundamental fomentar en los estudiantes la responsabilidad de crear su propio aprendizaje. El propósito del aprendizaje es fortalecer su autonomía, teniendo en cuenta su rol protagónico en el desarrollo de sus conocimientos y competencias. Explorando sus estrategias fundamentales para así labrar su compromiso como estudiante y de esta manera obtendrá el éxito académico, también se logra una superación en sus habilidades mentales que son importante en cada individuo. Asimismo, esta estrategia ayuda a formar discentes independientes, con un desarrollo en su capacidad del pensamiento crítico y comprometido con su aprendizaje de manera permanente a lo largo de su vida (p. 86-88).

Inteligencia artificial en el proceso educativo

Cuando hablamos de la inteligencia artificial, nos damos cuenta que es una de las tecnologías que se ha posicionado en todo un mercado a nivel global, transformando a la salud, la industria, el entretenimiento y la educación no ha sido la excepción. Esto se debe a la gran habilidad que posee para manejar grandes cantidades de información, aprender de ella y tomar decisiones de forma independiente, ha transformado la forma en que las personas se relacionan con la tecnología. Asimismo, la educación se beneficia de los instrumentos novedosos que ofrece la IA, particularmente, ya está personalizando el aprendizaje de cada individuo, facilitando los recursos que este proporciona y a su vez fomentando el desarrollo de habilidades prácticas, estableciéndose como un elemento clave para afrontar las adversidades de este siglo XXI.

Como lo afirma Aparicio (2023) argumentando que la inteligencia artificial está revolucionando cada día en el contexto educativo, proporcionando herramientas e instrumentos que reinventan la educación. Modificando el método o estrategia de la enseñanza-aprendizaje, la adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales, la tutoría en línea, la evaluación automatizada y los recursos educativos inteligentes. Algunas de las aplicaciones de la inteligencia artificial que están incrementando la calidad y el acceso a la misma formación. No obstante, resulta crucial enfrentar los retos éticos y sociales vinculados a su implementación y ejecución. La inteligencia artificial en el

ámbito educativo puede potenciar a los alumnos, promover la investigación y el análisis crítico, capacitándolos para afrontar los desafíos de este siglo actual XXI. Mediante una implementación meticulosa y pensada, podemos maximizar el uso del poder revolucionario de la IA en la educación (p. 226).

De acuerdo con Proaño y Marcillo (2024) consideran que se debe analizar constantemente sobre la inseguridad que da el uso de la inteligencia artificial, ya que los estudiantes pueden hacerse dependientes de esta tecnología (IA). Las consecuencias son en las habilidades sociales, emocionales, accesibilidades limitada y la interrupción de los procesos cognitivos y creativos.

Es por ello que se debe evaluar interrumpidamente la eficacia de la IA, para así asegurar que el aprendizaje no se altere en sus contenidos y destrezas que se deben desarrollar en una clase. Para implementar esta tecnología se debe establecer un método cauteloso y ético en el ámbito educativo, es necesario que tanto docentes como estudiantes deban incorporar conocimientos de cómo manejar esta herramienta, para evitar el plagio en trabajos académicos y de esta manera se forman habilidades de análisis crítico en cada uno de los estudiantes.

Meta AI en el aprendizaje significativo

Dentro del marco de este estudio, el aprendizaje significativo será el núcleo principal para examinar el efecto de las herramientas de Meta AI en el progreso cognitivo y práctico de los estudiantes.

Meta AI, es uno de los instrumentos más sofisticados en el ámbito de la IA, ha empezado a tener un rol esencial en el sector educativo, especialmente en el aprendizaje relevante, es decir lo significativo. Una de las habilidades que tiene es la facilidad de analizar información, ajustando las experiencias en el contexto educativo, proporcionando recursos más dinámicos, facilitándole al estudiante una vinculación con los conocimientos ya obtenidos de manera más efectiva con los saberes actualizados.

Además, esta inteligencia artificial de Meta AI impulsa a que los entornos educativos sean dinámicos y flexibles, fomentando una comprensión profunda de conceptos teóricos, ayudando a solucionar problemas complejos y a su vez fortaleciendo las destrezas de cada persona, siendo un recurso transformador y revolucionario en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto actual.

Según Ur Rehman y Khalil (2024) aunque aún se conoce poco sobre esta inteligencia artificial “Meta AI”, los autores destacan el gran potencial al integrarse aplicaciones como lo es WhatsApp. Esta incorporación ofrece un nuevo enfoque en el aprendizaje, propiciando una experiencia energética e independiente dentro de la plataforma de mensajería. Meta AI utiliza tecnología de punta para incrementar la participación de los usuarios, mejora los procesos de aprendizaje y promueve la memorización inmediata, modificando de esta forma el modo en que las personas adquieren nuevos conocimientos (p. 144).

Teniendo en cuenta a Choren (2024) quien menciona los beneficios que tiene la IA integrada en Meta como lo son: el poder resolver problemas de una dicha tarea, investigar sobre una temática, preguntar y que ella responda a las necesidades que requerimos, etc., todos estos puntos implican un cuestionamiento sobre su uso en el aprendizaje de un estudiante, ¿puede aportar Meta AI en el aprendizaje de los estudiantes? Meta integrada en algunas redes sociales, no se puede prohibir su uso en un aula de clase, este autor menciona a Paulo Freire quien dice “que la educación es una herramienta de preguntas y no de respuestas, es por ello que con la tecnología se puede condicionar el aprendizaje” (p. 24-25).

En base a lo que argumenta este último autor, en que los beneficios de Meta AI en el ámbito educativo son significativos. Sin embargo surge la interrogante sobre su implementación en el aprendizaje, generando intrigas muy significativas en cuestionamientos críticos sobre su impacto en el proceso educativo. En si da a entender que podría tener limitaciones en el pensamiento crítico y la autonomía en caso de no ser usada adecuadamente. Pero se debe tomar en cuenta la implementación de esta herramienta, invitando a reflexionar a los docentes en el uso de esta tecnología, garantizando en que se convierta en un recurso didáctico en el que potencia el aprendizaje en vez de condicionarlo.

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de profundidad básica porque se busca evaluar el uso adecuado de Meta AI. También, es de tipo documental ya que, al explorar estudios previos, los investigadores podrán identificar patrones y tendencias, permitiendo desarrollar nuevas ideas basadas en el conocimiento existente, en cuanto a su alcance es descriptivo, esto se implementa al observar y documentar las interacciones y comportamientos de los estudiantes con respecto al uso de esta inteligencia artificial en un entorno educativo.

El diseño de investigación es no experimental puesto que los investigadores realizaron el estudio en base a las observaciones de los fenómenos sin llegar a la manipulación de variables sino tal como se dieron en su contexto natural, lo que posteriormente llevará a un análisis.

Enfoque mixto

El enfoque aplicado en el trabajo de integración curricular es de carácter mixto, mismo que se centra en la recopilación, adaptación y análisis de trabajos de investigación cuantitativos y cualitativos, los cuales se aplican cuando es necesaria una interpretación más profunda y clara sobre la pregunta de investigación (Acosta, 2023, p. 63).

En este contexto, se llevó a cabo la recopilación y análisis de datos cuantitativos para medir la frecuencia del uso de Meta AI en sus actividades académicas, mismos que serán obtenidos de la población de estudio. Así mismo, se analizarán datos cualitativos para lograr una comprensión más profunda y detallada de lo investigado en diversas fuentes, la observación también es un recurso de análisis ya que nos permitió obtener la información deseada en base a esta investigación.

Investigación documental

La investigación documental se caracteriza por su proceso basado en el descubrimiento de conocimientos actuales por medio de una recopilación, análisis e interpretación de la información secundaria. Esta información puede provenir de datos ya recopilados por investigadores utilizando fuentes ya sea de tipo audiovisual o digital (Odón, 2023, p. 12).

En este contexto, la investigación documental es relevante para el trabajo puesto que permite argumentar teóricamente aspectos relacionados con las variables de investigación, lo que permitió obtener resultados más precisos sobre el uso de Meta AI y el aprendizaje de los estudiantes. Esta información debe ser extraída y analizada de fuentes de información primaria puesto que garantiza la originalidad y precisión de los datos.

3.2. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operación de variables

Variables:	Sustento:	Dimensiones:	Indicadores:	Ítem / Instrumento:
Meta AI	Ur Rehman y Khalil (2024) plantea que “Meta AI, es una rama de la IA que se centra en el autoaprendizaje y la adaptación, ofrece oportunidades únicas para una enseñanza personalizada y eficaz” (p. 141).	Herramientas tecnológicas basadas en AI.	Uso de herramientas basadas en Meta AI.	Encuesta
			Nivel de acceso y disponibilidad de Meta AI.	Encuesta
		Capacidades funcionales.	Integración de Meta AI en actividades académicas.	Observación, Encuesta
			Nivel de automatización alcanzado.	Observación
		Percepción del uso.	Percepción docente de la eficacia de Meta AI.	Entrevista

			Impacto en el desempeño académico de los estudiantes.	Encuesta
Dependiente:			Nivel de desarrollo de habilidades técnicas.	Prueba de desempeño, Observación
	Hernández (2021)		Dominio de conceptos teóricos.	Cuestionario
Aprendizaje	argumenta que el “aprendizaje es considerado una obtención intencionada, casuística, personal o colectiva de conocimientos y habilidades mentales, corporales y sociales que constituye un proceso de cambio establece del comportamiento, pensamiento y el sentimiento, influenciado por o la toma de conciencia de la propia acción humana” (p. 5).	Competencias adquiridas.	Nivel de interés en actividades apoyadas con Meta AI.	Encuesta, Observación
		Motivación y participación.	Percepción de utilidad de las herramientas Meta AI.	Encuesta
			Promedios en asignaturas relacionadas con informática.	Encuesta
		Rendimiento académico.	Comparación de resultados antes y después del uso de Meta AI.	Análisis documental

3.3.Población y muestra de investigación

3.3.1. Población

En términos estadísticos, la población se refiere a un conjunto de elementos que comparten una característica en común y que son objeto de análisis en un estudio. A partir de este conjunto, las muestras son seleccionadas para realizar investigaciones específicas, esta población puede ser clasificadas como finitas o infinitas, donde las finitas cuentan la cantidad de sus elementos y las infinitas cuando no es posible determinar su tamaño exacto (Pereira-Gonzáles y Basantes-Andrade, p. 19).

En este contexto, la población de estudio está compuesta por 311 estudiantes legalmente matriculados en el Bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Babahoyo.

3.3.2. Muestra

La muestra se define como una parte representativa de la población, lo que implica que determinado grupo, compuesto por elementos ya sea individuos, animales o cosas, representa las diversas características existentes en la población total (Pereira-Gonzáles y Basantes-Andrade, p. 19).

Para calcular el tamaño total de la muestra, se utilizó un muestreo probabilístico seleccionando la siguiente formula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

En la cual:

N = 311 siendo este el tamaño de la población.

Z = 1.96 siendo el nivel de confianza del 95%.

p = 0.5 siendo la variabilidad máxima.

q = 1 – p = 0.5 siendo “q” la proporción de fracaso

e = 0.05 siendo el margen de error del 5%.

En base a lo detallado, se calculó con un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5%, dando como respuesta a 173 como la muestra.

3.4. Técnicas e instrumentos de medición

3.4.1. Técnicas

Encuesta

La encuesta es una de las técnicas más utilizadas para la recolección de datos en investigaciones científicas. Este método requiere la participación de un entrevistador capacitado, así como un cuestionario previamente validado, y un encuestado perteneciente a la muestra seleccionada (Acosta, 2023).

En base a esto se resalta el proceso llevado a cabo para lograr los objetivos planteados en la investigación, y que por medio de la encuesta se lograron obtener los datos necesarios sobre el uso de Meta AI en el aprendizaje de los estudiantes. La encuesta se estructuró con preguntas cerradas para medir la frecuencia del uso de la herramienta aplicando la escala de Likert.

Observación

La observación científica se distingue por estar dirigida a objetivos específicos empleando herramientas que permitan recopilar datos precisos para así garantizar que los resultados obtenidos puedan ser comprobados (Feria, 2021, p.11).

En este contexto, en el presente trabajo se empleó dicha técnica para evaluar el uso de Meta AI en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Babahoyo, para conocer como estos interactúan con la herramienta. Se obtuvo la respectiva autorización por parte del señor Rector y Vicerrector para asistir a dos días de clases con el fin de observar presencialmente y poder analizar el uso de Meta AI y su influencia en relación a las actividades académicas en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Revisión Bibliográfica

La revisión bibliográfica implica la búsqueda exhaustiva de información basada en las variables de investigación, este proceso se realiza con el fin de argumentar teóricamente y respaldar el trabajo, construyendo una base sólida en búsqueda de fuentes verificables como revistas, Google académico, repositorios, entre otros.

3.4.2. Instrumentos

Cuestionario

Se llevó a cabo la construcción de 10 preguntas con respuestas de opción múltiple aplicándola de manera presencial, dicho cuestionario se dirigió a los estudiantes con el objetivo es recopilar la información necesaria para la investigación y posteriormente lograr los objetivos planteados.

Ficha de Observación

Se construyó una ficha de observación detallando el nivel, asignatura, docente y actividades realizadas a lo largo de la clase, estas actividades se realizaron con opciones múltiples. La construcción de esta ficha es de utilidad para seleccionar lo que se realiza dentro de la clase y como los estudiantes interactúan con Meta AI y si el docente evalúa que el alumno analiza la información, lo que permitió obtener resultados más precisos y coherentes con los objetivos planteados.

3.5. Procesamiento de datos

La presente investigación llevó a cabo el procesamiento de datos que de acuerdo con (Flores et al., 2021) es un lenguaje nuevo con una terminología aplicada para todo (p. 87). En esta línea se considera a este lenguaje como una combinación que implica planificación y procesamiento de manera previa.

Este procesamiento es relevante puesto que proporciona un nivel de confiabilidad en la obtención de los resultados, proceso que implica el análisis e interpretación de los datos con el fin de generar conclusiones importantes. Para éste propósito, se empleó el análisis documental como técnica investigativa, con el fin de revisar la literatura existente en relación a la variable independiente “Meta AI” y la dependiente “aprendizaje”, logrando llevar a cabo una investigación completa.

3.6. Aspectos éticos

La ética dentro de los aspectos investigativos es de vital importancia para llevar a cabo procesos de manera responsable y respetuosa con los sujetos participantes. Por su parte (Espinoza y Calva, 2020) menciona que la ética un aspecto importante dentro las investigaciones puesto que garantiza la honestidad y fiabilidad de los acontecimientos y de las ciencias (p. 334).

Los aspectos éticos incluidos en el trabajo de investigación incluyen elementos como aplicar correctamente las normas APA, donde se utiliza un formato específico y

cómo citar a otros autores, todo lo cual se realiza con la intención de evitar el plagio de información.

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Resultados de encuesta

Los hallazgos de una investigación, simboliza el discernimiento obtenido por medio de estudios prácticos (experimentales) o no (observación). Estos datos se expresan a través de diferentes formatos y estos pueden ser; cifras, tablas, gráficos, al momento de realizar una descripción cualitativa, también aseguran claridad y exactitud en los análisis de datos.

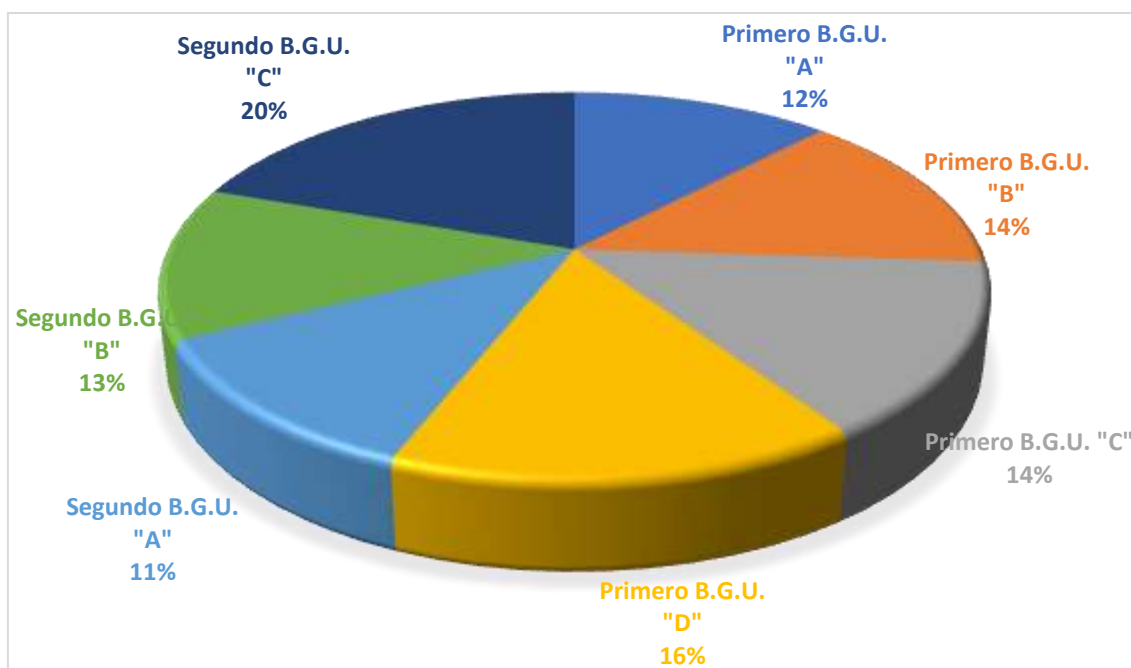
No se deben incluir interpretaciones, tampoco se deben agregar conclusiones, dado que estos se detallan a profundidad en el área de discusiones. En tanto, que los datos es decir “resultados” ofrecen una información imparcial, y estos serán minuciosamente analizados por el área de discusión, para relacionarlos e interpretarlos con los autores citados en un trabajo de estudio investigativo alineándose con la pregunta del caso científico (Saldaña y Huamán, 2024, p. 127).

Tabla 2. Cantidad de estudiantes encuestados

Estudiantes	Cantidad
Primero B.G.U. “A” (Informática)	21
Primero B.G.U. “B” (Informática)	24
Primero B.G.U. “C” (Informática)	25
Primero B.G.U. “D” (Informática)	27
Segundo B.G.U. “A” (Informática)	20
Segundo B.G.U. “B” (Informática)	22
Segundo B.G.U. “C” (Informática)	34
Total	173

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 1. Cantidad de estudiantes encuestados.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Preguntas desarrolladas de forma presencial a los estudiantes de Bachillerato Técnico en Informática.

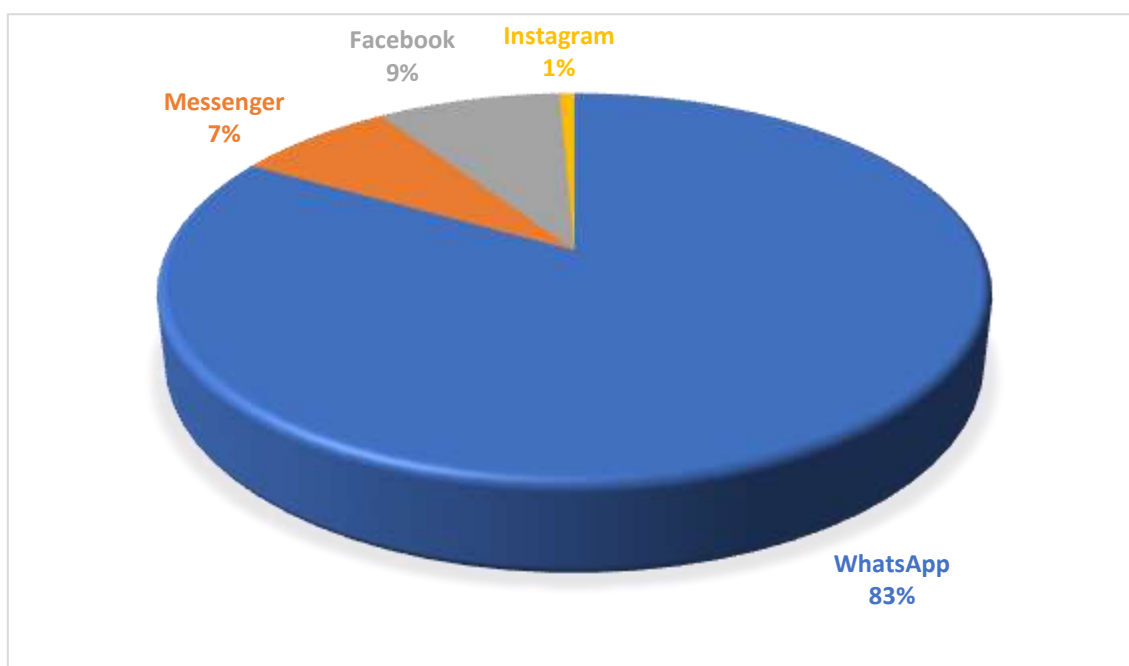
Pregunta 1.- ¿De las siguientes aplicaciones basadas en Meta AI cuál utiliza en sus clases?

Tabla 3. Meta AI trabaja con cuatro aplicaciones de redes sociales.

Ítems	Frecuencia	Porcentajes
WhatsApp	145	83%
Messenger	13	7%
Facebook	15	9%
Instagram	10	1%
Total	183	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Gráfico 2. Meta AI trabaja con cuatro aplicaciones de redes sociales.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos de la pregunta 1, se puede evidenciar que más de la mitad de la muestra que es un 83% de los encuestados prefieren utilizar durante sus clases Meta AI en la aplicación de WhatsApp. Sin embargo, hay una minoría de un 17% de estudiantes que prefieren usar esta herramienta de Inteligencia Artificial “Meta AI” en Facebook (9%), Messenger (7%) e Instagram (1%). Los estudiantes tienen la facilidad de usar esta herramienta tecnológica en sus clases, ya que se encuentra integrada en estas cuatro aplicaciones de redes sociales, facilitándoles información instantánea.

Pregunta 2.- ¿Cree usted que los docentes promueven el uso de Meta AI en el aula de clases?

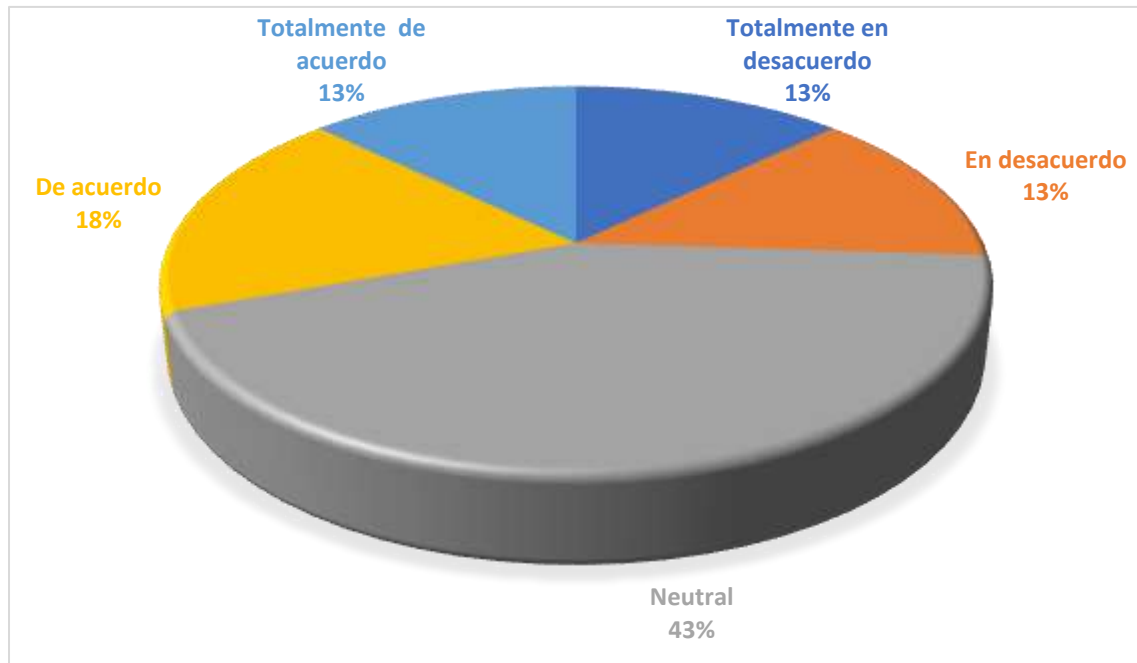
Tabla 4. Meta AI es adaptada en el durante sus clases proceso de enseñanza aprendizaje.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	22	13%
En desacuerdo	23	13%
Neutral	75	43%
De acuerdo	31	18%
Totalmente de acuerdo	22	13%

Total	173	100%
-------	-----	------

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 3. Meta AI es adaptada en el proceso de enseñanza aprendizaje.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: En los resultados obtenidos de la pregunta 2, los encuestados muestran un 43% neutral con respecto que si los docentes fomentan el uso de Meta AI. En cierta medida un 31% están totalmente de acuerdo afirmando que de cierta manera Meta AI si es fomentada por los docentes y un 26% están totalmente en desacuerdo. Esta Inteligencia Artificial es un recurso de acceso rápido a información, fortaleciendo la comprensión de cualquier tema y se la puede adaptar como una estrategia pedagógica.

Pregunta 3.- ¿Considera usted que al usar Meta AI, permite resolver problemas prácticos como (matemáticas, programación, diseño web) en clases ayudándole a mejorar su aprendizaje significativo?

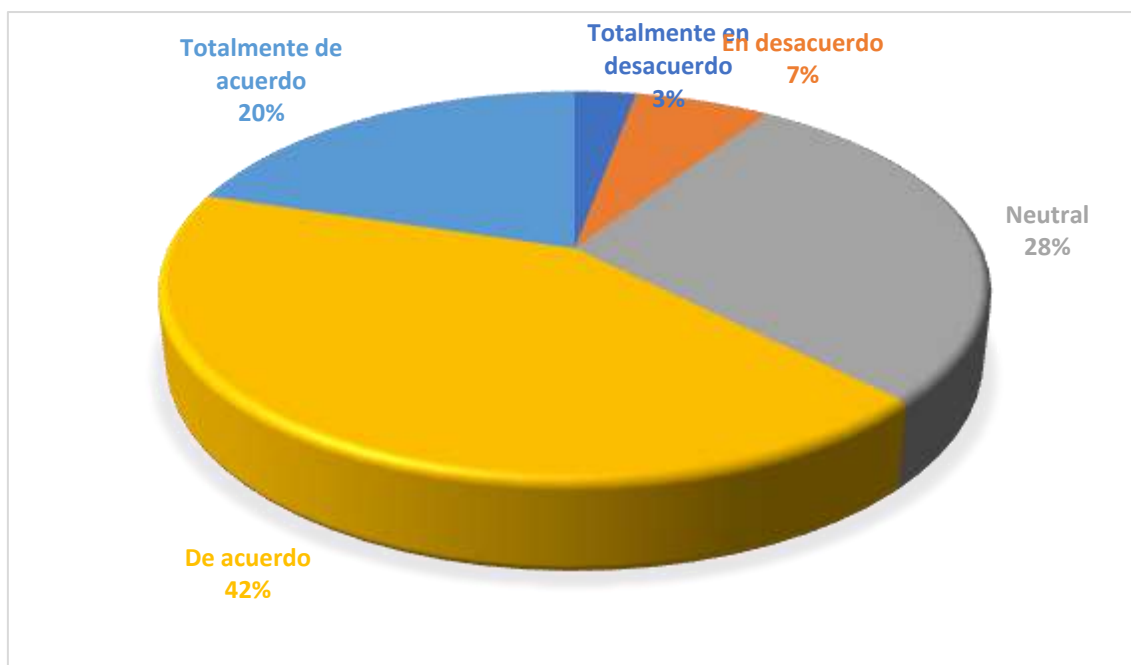
Tabla 5. Meta AI ayuda en el proceso del aprendizaje significativo.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	3%
En desacuerdo	11	7%
Neutral	49	28%
De acuerdo	73	42%

Totalmente de acuerdo	35	20%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 4. Meta AI ayuda en el proceso del aprendizaje significativo.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: Con respecto a los resultados de la pregunta 3, en la que se evidencia un gran porcentaje de un 62% en estar de totalmente de acuerdo en que Meta AI les permite resolver problemas prácticos como matemáticas, programación, diseño web en durante sus clases, y que a su vez les ayuda a mejorar su aprendizaje significativo. En cambio, una minoría demuestran estar con un 28% neutral, mientras que un 10% están totalmente en desacuerdo. Esta herramienta de Meta AI es un gran potencial para resolver problemas prácticos ayudando a que los estudiantes mejoren su aprendizaje significativo.

Pregunta 4.- ¿Cree usted que las tareas asignadas por su docente requieren el uso de Meta AI?

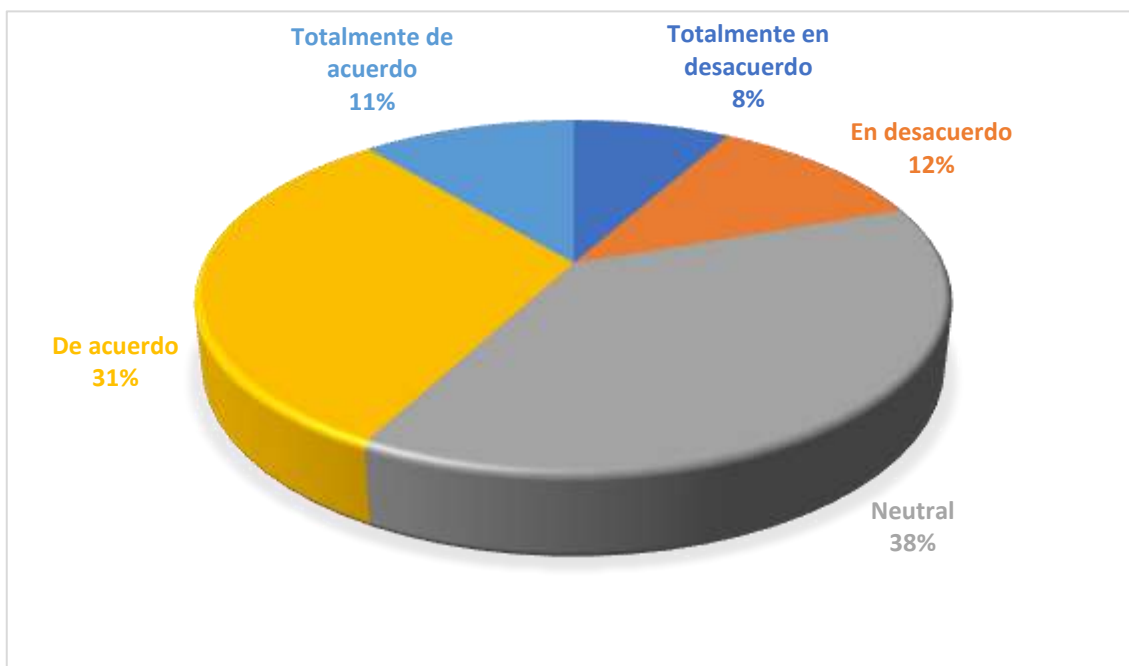
Tabla 6. Meta AI es usada para realizar tareas académicas.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	14	8%
En desacuerdo	20	12%
Neutral	66	38%

De acuerdo	54	31%
Totalmente de acuerdo	19	11%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 5. Meta AI es usada para realizar tareas académicas.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: De acuerdo con los resultados obtenidos de la pregunta 4, un 38% se considera neutral en cuanto a esta pregunta, sin embargo, un 42% están totalmente de acuerdo con que hay tareas que son enviadas por los docentes que si requieren el uso de Meta AI. Por otro lado, hay una minoría de un 20% que manifiestan estar totalmente en desacuerdo, esto evidencia que las tareas asignadas por lo docentes no requieren del uso de esta herramienta. No obstante, Meta AI agiliza la resolución de tareas, permitiendo la optimización de tiempo.

Pregunta 5.- ¿Cree usted que Meta AI refuerza su comprensión de los temas teóricos?

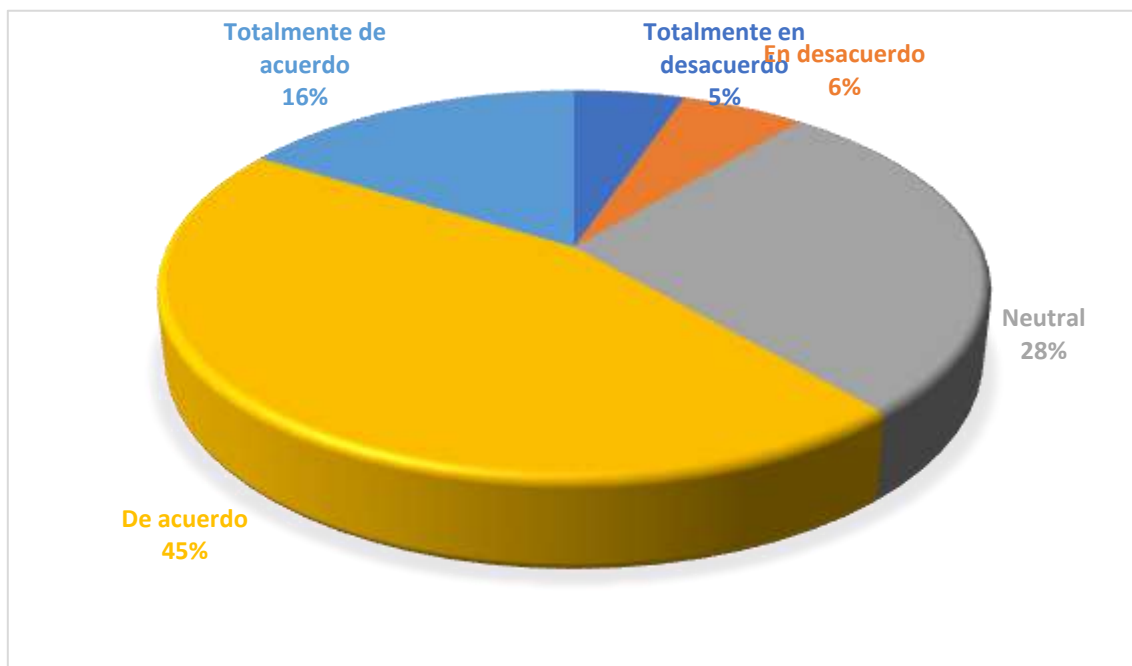
Tabla 7. Meta AI ayuda a mejorar la comprensión de los temas teóricos.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	9	5%
En desacuerdo	10	6%

Neutral	48	28%
De acuerdo	78	45%
Totalmente de acuerdo	28	16%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 6. Meta AI ayuda a mejorar la comprensión de los temas teóricos.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: De acuerdo con los resultados obtenidos de la pregunta 5, en la que se evidencia que un 61% están totalmente de acuerdo en que Meta AI les ayuda a reforzar su comprensión de los temas teóricos que son impartidos en clases. Aunque un 28% se demuestran neutral en cuanto a esta pregunta. Sin embargo, una minoría de un 11% están en totalmente en desacuerdo. Esta inteligencia artificial de Meta AI fortalece la comprensión de teorías y a su vez ayuda a reforzarlos, teniendo más clara la información que proporciona al momento de preguntarle.

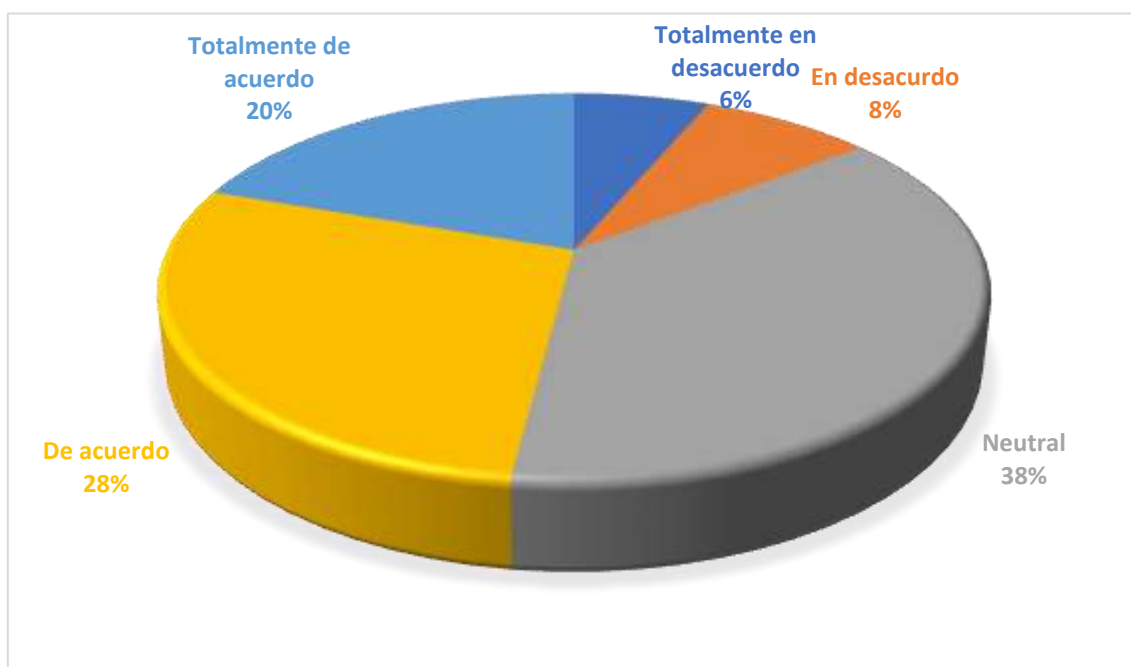
Pregunta 6.- ¿Considera usted que Meta AI es confiable para realizar sus tareas académicas?

Tabla 8. Meta AI proporciona respuestas confiables para la realización de tareas académicas.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	11	6%
En desacuerdo	14	8%
Neutral	65	38%
De acuerdo	49	28%
Totalmente de acuerdo	34	20%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 7. Meta AI proporciona respuestas confiables para la realización de tareas académicas.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: En los resultados obtenidos de la pregunta 6, en la que se revela que hay un 38% neutral con respecto a esta pregunta, una minoría de un 14% están totalmente en desacuerdo. Sin embargo, un 48% manifiestan estar totalmente de acuerdo, en que si es confiable realizar las tareas académicas con Meta AI. Si bien, esta inteligencia artificial es útil para realizar tareas académicas, si tiene sus desventajas, una de esas es que puede proporcionar respuestas erróneas.

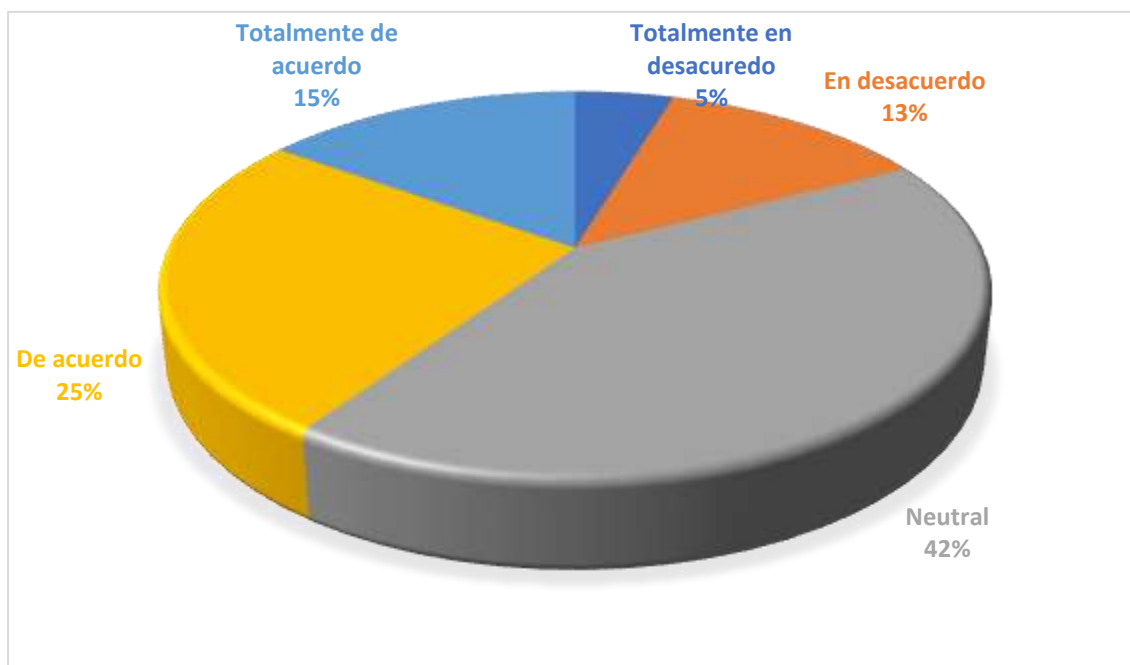
Pregunta 7.- ¿Considera usted que el uso de Meta AI es más efectivo que los métodos tradicionales?

Tabla 9. Meta AI es más efectivo que los métodos tradicionales.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	8	5%
En desacuerdo	22	13%
Neutral	73	42%
De acuerdo	44	25%
Totalmente de acuerdo	26	15%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 8. Meta AI es más efectivo que los métodos tradicionales.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: En cuanto a los resultados obtenidos de la pregunta 7, en la que se evidencia un 42% neutral en cuanto a esta pregunta y una minoría de un 18% están totalmente en desacuerdo. Sin embargo, hay un contraste del 40% que están totalmente de acuerdo en que Meta AI es más efectiva que los métodos tradicionales. Meta AI se la caracteriza por ser un asistente personalizado ya que se puede acceder a ella en cualquier momento y a su vez es más interactiva que cualquier método.

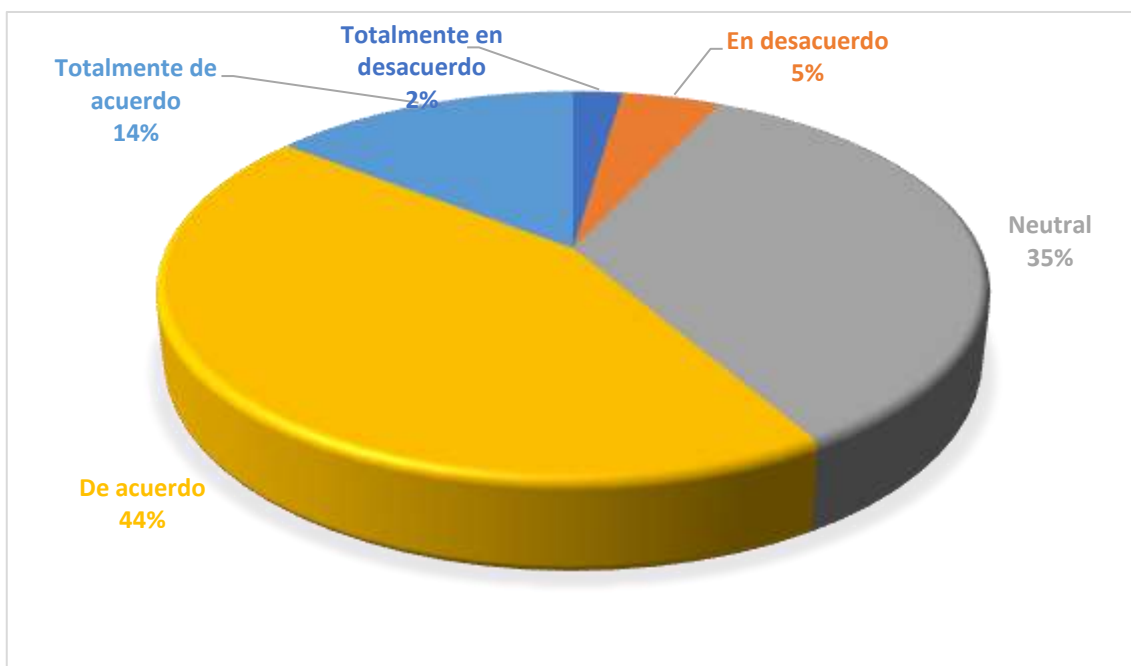
Pregunta 8.- ¿Cree usted que el uso de meta AI ha influido positivamente en su desempeño académico?

Tabla 10. El uso de Meta AI influye en la mejora del desempeño académico en los estudiantes.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	3%
En desacuerdo	8	5%
Neutral	60	41%
De acuerdo	76	51%
Totalmente de acuerdo	25	14%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 9. El uso de Meta AI influye en la mejora del desempeño académico en los estudiantes.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: De acuerdo con los datos obtenidos de la pregunta 8, se revela que un 35% se considera neutral en cuanto a esta pregunta y un 7% están totalmente en desacuerdo. Un 58% manifiestan estar totalmente de acuerdo con que Meta AI ha influido positivamente en su rendimiento académico. El rendimiento académico de los estudiantes puede mejor al usar Meta AI, esto se debe al fácil acceso de información que se puede obtener comprendiendo mejor los temas y la optimización de tiempo en el estudio.

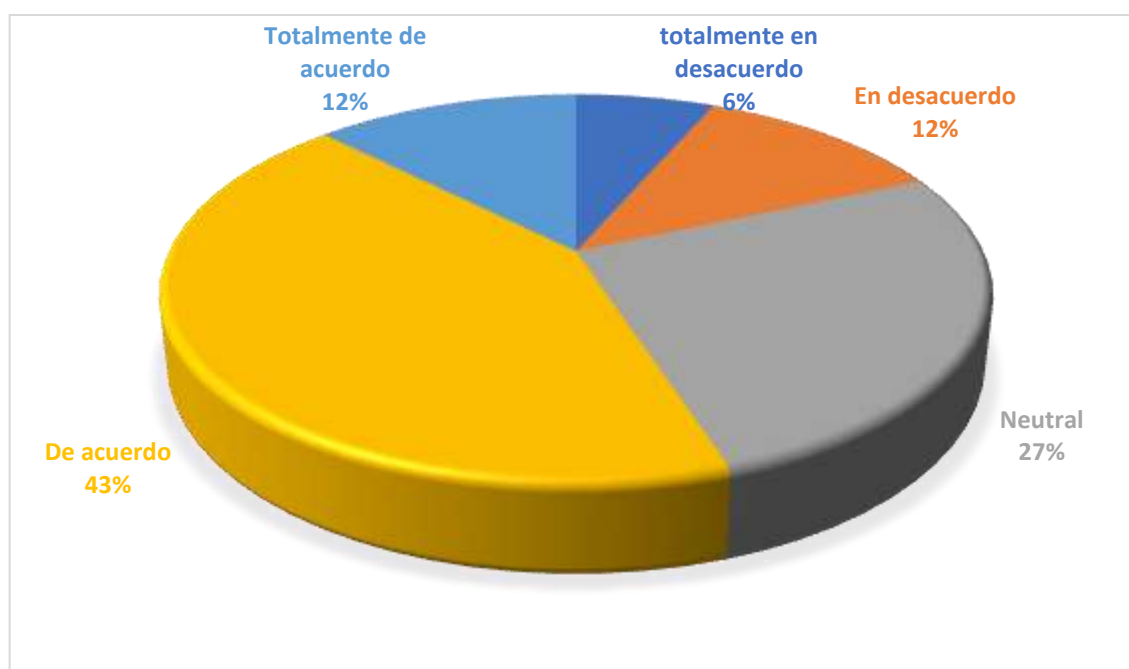
Pregunta 9.- ¿Considera usted que el uso de Meta AI aumenta su interés por aprender durante las clases?

Tabla 11. Meta AI motiva a los estudiantes por aprender durante sus clases.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	11	6%
En desacuerdo	20	12%
Neutral	45	27%
De acuerdo	72	43%
Totalmente de acuerdo	25	12%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Gráfico 10. Meta AI motiva a los estudiantes a interesarse por aprender durante sus clases.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: De acuerdo con los datos obtenidos de la pregunta 9, de los cuales revelan un 27% estar neutral en cuanto a esta pregunta y una minoría de un 18% consideraron la opción de totalmente en desacuerdo. Sin embargo, un 55% consideraron estar totalmente de acuerdo en que Meta AI aumenta su interés por aprender durante sus

clases. Una de las características de Meta AI es que el aprendizaje es más creativo, facilitando la resolución de las dudas que pueden existir de algún tema.

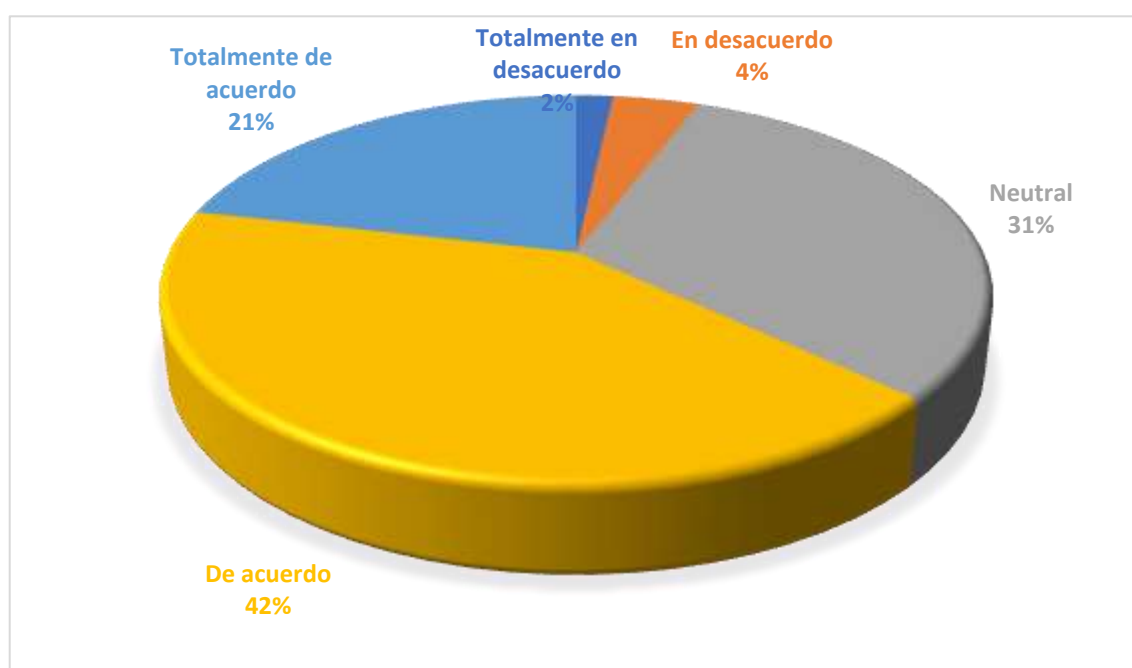
Pregunta 10.- ¿Cree usted que Meta AI es útil para su aprendizaje significativo?

Tabla 12. Meta AI contribuye a un aprendizaje profundo y aplicable, siendo este significativo en los estudiantes.

Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	2%
En desacuerdo	7	5%
Neutral	54	40%
De acuerdo	72	42%
Totalmente de acuerdo	37	21%
Total	173	100%

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Gráfico 11. Meta AI contribuye a un aprendizaje profundo y aplicable, siendo este significativo en los estudiantes.



Fuente: Elaborado por Cabrera & López

Análisis: En cuanto a los resultados de la pregunta 10, se revela una minoría de un 6% totalmente en desacuerdo y un 31% es neutral en cuanto a esta pregunta. Sin embargo, un 63% está totalmente de acuerdo con que Meta AI es útil para potenciar el

aprendizaje significativo. Un aprendizaje significativo es importante ya que este permanece y el propósito de Meta AI ayuda a que este contribuya de manera efectiva.

Resultados de la observación

Según Cabrales (2021) plantea que la observación sirve para identificar los elementos más importantes con relación al problema de la investigación, esta permitió recoger información adecuada. Así mismo este autor, menciona que esta técnica e instrumento (Ficha de observación), es necesario que los investigadores utilicen los sentidos, es decir, que deben ver, oír, las interacciones que suceden a su alrededor,

Cursos	Paralelo
Primero B.G.U. (Informática)	“A”
Primero B.G.U. (Informática)	“B”
Primero B.G.U. (Informática)	“C”
Primero B.G.U. (Informática)	“D”
Segundo B.G.U. (Informática)	“A”
Segundo B.G.U. (Informática)	“B”
Segundo B.G.U. (Informática)	“C”

tomando en cuenta que esta metodología no debe alterar las actividades cotidianas, todo debe seguir su curso con normalidad (p. 24).

Tabla 13. Cursos que se observaron

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Indicador 1. Integran Meta AI en actividades académicos.

Tabla 14. Incorporación de Meta AI en actividades académica.

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro “A”	1ro “B”	1ro “C”	1ro “D”	2do “A”	2do “B”	2do “D”	
Siempre	x		x		x	x		4
Casi siempre		x		x			x	3
En ocasiones								
Jamás								

Total	7
-------	---

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: En base a los resultados de la observación aplicada en los cursos de primero y segundo de Bachillerato de Informática, se pudo evidenciar que un 57% siempre integran esta herramienta en las actividades académicas y un 43 % casi siempre utilizan Meta AI, es decir que hay cursos donde los estudiantes utilizan la aplicación, pero en una menor intensidad, sin embargo, su uso sigue muy presente.

Indicador 2. Relaciona las respuestas de Meta AI con sus conocimientos previos

Tabla 15. Vinculación de las respuestas de Meta AI con conocimientos previos.

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro "A"	1ro "B"	1ro "C"	1ro "D"	2do "A"	2do "B"	2do "D"	
Siempre			x	x	x	x		4
Casi siempre	x	x						2
En ocasiones							x	1
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: En relación con las respuestas de Meta con el conocimiento previo, se observó que los estudiantes en los cursos 1ro "C", "D" y 2do "A", "B" siempre vinculan lo que ya conocen con la nueva información que obtienen a través de la IA. Así mismo, en los cursos 1ro "A", "B" casi siempre realizan dicho proceso y por último 2do "D" en ocasiones relacionan su conocimiento, estos últimos se deben a que los estudiantes no presentan un conocimiento previo completamente claro por lo que se les dificulta relacionarlo con la información nueva.

Indicador 3. Muestran un nivel de interés en actividades

Tabla 16. Nivel de interés en actividades con Meta AI.

Cursos								
	1ro	1ro	1ro	1ro	2do	2do	2do	
Ítems	“A”	“B”	“C”	“D”	“A”	“B”	“D”	Frecuencia
Siempre			x		x	x		3
Casi siempre	x	x		x				3
En ocasiones							x	1
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: En la observación sobre el nivel de interés que muestran los estudiantes cuando están trabajando con Meta AI se evidenció que en los cursos 1ro “C”, y 2do “A”, “B” siempre muestran gran interés en sus trabajos durante clases cuando utilizan esta inteligencia artificial. Por otro lado, 1ro “A”, “B”, “D” casi siempre presentan interés y 2do “D” en ocasiones se interesan por las actividades, es decir que los estudiantes a pesar de relacionar su conocimiento previo y trabajar correctamente, no tienen el mismo nivel de interés.

Indicador 4. Comprenden la respuesta de Meta AI que están leyendo.

Tabla 17. Las respuestas de Meta AI son fácil de comprender.

Cursos								
	1ro	1ro	1ro	1ro	2do	2do	2do	
Ítems	“A”	“B”	“C”	“D”	“A”	“B”	“D”	Frecuencia
Siempre			x	x	x	x		4
Casi siempre	x	x					x	3
En ocasiones								
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: Para conocer si los estudiantes comprenden las respuestas de Meta AI al momento de leerlas, se observó que la mayor parte de los cursos entre 1ro “C”, “D” y 2do “A”, “B” entienden perfectamente las respuestas generadas por la IA debido a que expresaban sus ideas en voz alta en base a la lectura previa. Así mismo los cursos 1ro “A”, “B” y 2do “D” casi siempre comprenden lo que leen de la IA lo que puede estar relacionado con los conocimientos previos.

Indicador 5. Desarrollan habilidades técnicas al utilizar Meta AI.

Tabla 18. Mediante el uso de Meta AI se desarrollan de habilidades técnicas.

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro “A”	1ro “B”	1ro “C”	1ro “D”	2do “A”	2do “B”	2do “D”	
Siempre			x	x	x	x		4
Casi siempre	x	x						2
En ocasiones							x	1
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: En cuanto a la observación realizada para conocer si los estudiantes desarrollan habilidades técnicas al utilizar Meta AI, se evidencio que en los cursos 1ro” C”, “D” y 2do”A”, “B” siempre obtienen un buen desarrollo, especialmente en asignaturas prácticas como programación y con la ayuda de Meta los estudiantes presentan un mejor desempeño y habilidades para realizar las actividades, mientras que 1ro “A”, “B” casi siempre desarrollan las habilidades prácticas y 2do “D” en ocasiones logran dicho proceso por lo que se lo puede asociar al conocimiento e interés que muestran algunos estudiantes.

Indicador 6. El uso de Meta AI en clases aumenta su interés por aprender.

Tabla 19. Meta AI y su impacto en el aprendizaje durante las clases.

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro “A”	1ro “B”	1ro “C”	1ro “D”	2do “A”	2do “B”	2do “D”	

Siempre			x		x	x		3
Casi siempre	x	x		x			x	4
En ocasiones								
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: En base al interés de los estudiantes por aprender al utilizar Meta AI se logró evidenciar que 1ro “C”, y 2do “A”, “B” si presentan mayor interés luego de utilizar la IA, participando activamente en clases y expresando sus propias ideas en base a las respuestas que leen. En los cursos de 1ro “A”, “B”, “D” y 2do “D” casi siempre muestran motivación por aprender mientras utilizan Meta AI, a pesar de no ser el nivel más alto los estudiantes con bastante frecuencia dan a conocer su interés en las actividades académicas.

Indicador 7. Los estudiantes utilizan activamente la herramienta de IA durante las clases.

Tabla 20. La herramienta de IA puede ser utilizada activamente por los

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro “A”	1ro “B”	1ro “C”	1ro “D”	2do “A”	2do “B”	2do “D”	
Siempre	x	x	x	x	x	x	x	7
Casi siempre								
En ocasiones								
Jamás								
Total								7

estudiantes.

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: En cuanto al uso activo de Meta AI durante las clases se conoció gracias a la observación, se pudo evidenciar que todos los cursos de 1ro y 2do de bachillerato de informática utilizan de manera activa la aplicación, a pesar de las dificultades o interés

por las actividades los estudiantes siempre hacen uso de la misma, esto nos muestra que la inteligencia artificial de Meta es fácil de utilizar y de rápido acceso a la información.

Indicador 8. La herramienta de IA facilita la comprensión de los temas tratados en clases.

Tabla 21. Los temas tratados en clases son fáciles de comprender gracias a la herramienta de la inteligencia artificial.

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro "A"	1ro "B"	1ro "C"	1ro "D"	2do "A"	2do "B"	2do "D"	
Siempre			x	x	x	x		4
Casi siempre	x	x					x	3
En ocasiones								
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: Para conocer si Meta AI facilita la comprensión de los temas de clase, se observó que la mayor parte de los cursos entre 1ro "C", "D" y 2do "A", "B" obtienen gran entendimiento durante las clases, puesto que ante las dudas generadas le preguntan a la inteligencia artificial y le proporciona una respuesta adaptada a la comprensión del alumno y al final ellos lo demuestran expresando sus ideas ante la clase. Así mismo los cursos 1ro "A", "B" y 2do "D" casi siempre muestran más facilidad para entender los temas, aunque no es un nivel bastante alto aun así tienen buena comprensión, pero no tan frecuente.

Indicador 9. La herramienta de IA ayuda a desarrollar habilidades de análisis crítico.

Tabla 22. La IA contribuye al desarrollo de habilidades de análisis crítico.

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro "A"	1ro "B"	1ro "C"	1ro "D"	2do "A"	2do "B"	2do "D"	
Siempre								

Casi siempre	x	x			x			3
En ocasiones			x	x		x	x	4
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: Para conocer si los estudiantes desarrollan habilidades de análisis crítico en base a las respuestas de Meta AI al momento de leerlas, se observó que la mayor parte de los cursos entre 1ro “A”, “B” y 2do “A” casi siempre logran expresar sus ideas de manera efectiva, analizando la información que les muestra la IA y explicándola en voz alta en la clase. Así mismo los cursos 1ro “C”, “D” y 2do “B”, “D” en ocasiones dan a conocer su propio análisis de los temas en base a lo generado por la herramienta, revelando que no dan una reflexión crítica de lo que les proporciona Meta AI. Esto significa que se acogen a las respuestas que le genera esta inteligencia artificial, sin darse cuenta que puede darles respuestas erróneas.

Indicador 10. Meta AI ayuda a organizar la información de manera clara.

Tabla 23. El uso de Meta AI facilita una estructuración adecuada de la información.

Ítems	Cursos							Frecuencia
	1ro “A”	1ro “B”	1ro “C”	1ro “D”	2do “A”	2do “B”	2do “D”	
Siempre	x	x	x	x	x	x	x	7
Casi siempre								
En ocasiones								
Jamás								
Total								7

Fuente: Elaborado por Cabrera & López.

Análisis: la observación realizada para conocer si Meta AI ayuda a organizar la información de manera más clara, se evidencio que todos los cursos de primero y segundo de bachillerato de informática a pesar de presentar algunas dificultades, logran obtener una mejor estructura de la información para presentarla al docente durante las clases, por

lo que se comprende que la inteligencia artificial de Meta es una herramienta bastante efectiva al momento de querer organizar las tareas u otras actividades.

4.2. Discusión

Los datos recolectados de la encuesta, realizada en los estudiantes de la Unidad Educativa Babahoyo, concerniente a las preguntas relacionadas a la Inteligencia Artificial Meta AI la cual está integrada a las cuatro aplicaciones de las redes sociales, sin embargo, WhatsApp es la que más acogida tiene para ser utilizada en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, esto también fue corroborado por medio de la observación que se implementó en cada curso de los Bachilleratos Técnicos de Informática. Esta tecnología según Ur Rehman y Khalil (2024) afirman que Meta AI tiene un gran potencial al integrarse en la aplicación como lo es WhatsApp, ofrece un novedoso enfoque con respecto al aprendizaje promoviendo una memorización instantánea ayudando a adquirir nuevos conocimientos.

Siguiendo con la pregunta, de que si los docentes fomentan el uso de Meta AI en clases según lo observado hay un contraste ya que a pesar de que no lo fomentan si es permitido usarlo en sus clases, esto se debe a su fácil acceso a la información que puede proporcionar. De acuerdo con Meta (2021) menciona que su principal objetivo es facilitar la conexión de las personas, esta empresa fomenta su uso ya que permite realizar diversas actividades y la educación no es una excepción. Asimismo, Castillo (2024) en un reportaje realizado en el diario “El Comercio” en el que menciona que Meta AI es un asistente que permite realizar diversas tareas a sus usuarios. Esta herramienta tiene un gran potencial para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes.

En base a la pregunta en que si Meta AI resuelve problemas prácticos y si esta a su vez ayuda a mejorar su aprendizaje significativo en la que los estudiantes consideran que si les ayuda con sus tareas. Con respecto a esto Choren (2024) menciona los beneficios que tiene esta IA integrada en Meta AI como el poder resolver problemas de una dicha tarea, investigar sobre una temática, preguntarle las interrogantes que se tienen y que esta aclare las dudas que se tengan. Hay que tomar en cuenta, que, si facilita la automatización de la información, permitiendo que los estudiantes mejoren su aprendizaje significativo.

En la pregunta en la que, si las tareas asignadas por los docentes requieren el uso de Meta AI, aunque hay un contraste en base a los datos obtenidos y la observación revelo

los estudiantes si la usan, pero no en todas sus tareas. Según Hinostraza (2024) argumenta que las estrategias de aprendizaje no funcionan en solitario, sino que colaboran con elementos que pueden fortalecer al aprendiz. Esto significa que si bien Meta AI sirve como un recurso didáctico para resolver tareas no siempre se estará dependiente de esta, hay otros elementos que ayudan a que los estudiantes realicen sus tareas académicas.

Siguiendo con la pregunta y la observación en la que, si Meta AI refuerza la comprensión de los temas teóricos impartidos en clases, esta inteligencia artificial ayuda a que los estudiantes comprendan los temas impartidos en sus clases. Esto lo afirma Ur Rehman y Khalil (2024) en un estudio realizado por estos autores sugieren que Meta AI es una herramienta que proporciona retroalimentación personalizada, interactiva e inmediata en la que se destaca el gran potencial que tiene esta IA, su implementación en la educación es beneficiosa para la construcción de conocimientos con lo aprendido anteriormente y lo actual generando un aprendizaje significativo.

En base a la pregunta sobre la confiabilidad que proporcionan los resultados de Meta donde los estudiantes tienen una postura neutral, Busquets y Lloren (2023) mencionan que esta IA destaca por su modelo (LLM) que otorga una habilidad sobresaliente para comprender, traducir y presentar sus respuestas. En base a esto se comprende que sus respuestas son bastante confiables al momento de realizar tareas, y que se justifica con el porcentaje de estudiantes que están de acuerdo con dicha pregunta, considerándolos fiable para sus actividades académicas, además de la observación donde los estudiantes sentían confianza para expresar sus ideas en base a la información que les otorgaba la IA.

En cuanto a la pregunta basada en la efectividad de Meta AI en comparación con los métodos tradicionales Cruces (2024) menciona la accesibilidad y eficiencia que proporciona la inteligencia artificial haciendo de esta una tecnología moderna y adaptada para todos lo que resulta como un método innovador y con características que proporcionan al estudiante amplitud en su conocimiento, donde en la observación se constató que al ser adaptada y basada en el ritmo de aprendizaje de cada estudiante se sienten más confiados y que se le da el espacio a cada uno para expresar sus propias ideas y alentar a obtener nuevo conocimiento, lo que puede no darse a menudo con métodos más rígidos.

En la siguiente pregunta en la que si Meta AI ha influido positivamente en su desempeño académico los resultados revelaron, que, si les ayuda a tener un buen desempeño académico, esto se debe a que esta inteligencia les proporciona información en la que ellos pueden indagar a profundidad sobre un tema en específico. Choren (2024) cito en su trabajo de investigación una frase de Paulo Freire “la educación es una herramienta de preguntas y no de respuestas, es por ello que con la tecnología se puede condicionar el aprendizaje”, se puede decir que Meta AI puede influir positivamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes generando un tipo de aprendizaje significativo.

Sobre la motivación que genera meta en los estudiantes aumentando su interés por aprender, Ur Rehman y Khalil (2024) consideran que Meta AI propicia una experiencia energética e independiente, dicha experiencia hace que el alumno se interese por las respuestas, como la interrogante de anhelar conocer que resolución le dará la IA. Esta idea además de basarse en la interpretación e investigación general de dichos autores, se contrasta con los resultados obtenidos por parte de los estudiantes donde el porcentaje más alto coincide en que utilizar Meta AI ha aumentado las ganas de querer aprender. Así mismo en la observación realizada donde si el uso de Meta AI en clase aumenta su interés por aprender, los estudiantes si presentan mucha más motivación, teniendo esa interacción con la tecnología.

En base a la pregunta sobre el aporte de Meta AI en el aprendizaje significativo Ur Rehman y Khalil (2024) consideran a esta IA como una herramienta que aporta significativamente en los estudiantes cuando se la utiliza constantemente y de manera correcta, evidenciando en su investigación que estos obtienen un aprendizaje significativo basado en sus conocimientos previos, pero teniendo en cuenta que este sienta interés por aprender y analizar las respuestas, relacionando esto con la respuestas de los estudiantes y la observación realizada, donde se está de acuerdo en que Meta AI les muy útil para su aprendizaje significativo, analizando y expresando sus ideas durante la clase.

CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La investigación realizada, la cual incluyo encuestas y observaciones a los estudiantes de Bachillerato Técnico “Informática” de la Unidad Educativa Babahoyo para evaluar la frecuencia del uso de Meta AI en el aprendizaje significativo, en la que se evidencio que los docentes les permiten resolver sus tareas en clases con Meta AI, ya sea la preferencia que ellos deseen en cualquiera de las aplicaciones que está integrada, la mayoría la utilizaron por medio de WhatsApp, si bien es aceptada la IA no hay una guía estructurada en la que los estudiantes validen y promuevan su habilidad de análisis crítico de las respuestas que esta herramienta les proporciona. Llevando a que los estudiantes utilicen con frecuencia a Meta AI para resolver sus dudas de una manera rápida, no obstante, los estudiantes no hacen uso de una buena reflexión intensa de la información que se tiene de esta IA.

Aunque Meta AI no es fomentado por los docentes, se pudo evidenciar en base a la observación y los resultados de la encuesta, que el uso de esta herramienta en el aprendizaje de los estudiantes del B.G.U. “Informática” de la Unidad Educativa Babahoyo, revela que su implementación en la realización de problemas y en la optimización de tiempo en la búsqueda de información es adecuada, apoyando así al aprendizaje significativo de los discentes, esta IA les ayuda a tener una comprensión de las teorías de algún tema en específico, el aporte de Meta AI en el aprendizaje los motiva a tener un buen rendimiento académico en sus clases.

Asimismo, los resultados revelaron que las tareas asignadas por los docentes si requieren del uso de Meta AI, esto se debe a la complejidad que tiene para los estudiantes las asignaturas de “Programación, Matemáticas y Diseño Web”, no solo en estas, si no en las demás materias que imparten los docentes en esta institución ya mencionada en el parrafo 1 y 2 de esta conclusión. Hay un alto porcentaje de estudiantes que aseguran confiar en las respuestas que les da Meta AI y esto los puede llevar a que su aprendizaje no sea enriquecedor, ya que en base a las investigaciones que se realizaron de diferentes fuentes y una de ella es muy específica como lo afirman Proaño y Marcillo (2024) nos dice que esta herramienta puede hacer que los estudiantes sean dependientes de IA, sin tomar en cuenta que a su vez puede darles respuestas erróneas. Esto también implica el compromiso del estudiante en querer aprender.

5.2. Recomendaciones

Una de las recomendaciones fundamentales es la capacitación de los docentes sobre el uso de Meta AI, para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y que a su vez ayude como recurso didáctico en las clases, de esta manera facilitaría significativamente a esclarecer las dudas que tengan sus alumnos. Todo esto se deberá a la capacidad que tengan los maestros de aula, para integrar de una manera eficaz esta IA. Es importante que los estudiantes sean autocritico, que sus habilidades de discernimiento sean éticas y que a su vez les ayude actualizar lo aprendido en sus clases.

Otra de las recomendaciones es que los docentes deben integrar Meta AI, para que sus clases sean más interactivas y atrayente, logrando que el estudiante se interese por aprender cada día. Siendo esta adopción oportuna para la pedagogía.

Asimismo, se recomienda orientar a los estudiantes al momento de usar Meta AI, esto se refiere a que sean responsables al momento de obtener información, que verifiquen ya sea por medio de la ayuda de los docentes de que las respuestas que les son proporcionadas sean correctas, si lo hacen estarían fortaleciendo su aprendizaje significativo.

Finalmente se recomienda, que se establezcan normativas claras al momento de utilizar Meta AI en sus actividades académicas, verificando que su uso sea alineado con los propósitos educativos. Esta IA debe ser utilizada como un recurso de apoyo mas no para reemplazar los métodos que implemente cada docente en sus clases. Hacer una fusión del uso de las estrategias fomentando un mejor aprendizaje significativo y una colaboración comprometida con el desarrollo de habilidades del razonamiento.

REFERENCIAS

Acosta Faneite, S. F. (2023). Criterios para la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos en las investigaciones mixtas. *Revista Honoris Causa*, 15(2), 62–83. Recuperado a partir de <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/303>

Alcivar, C. W. J. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo ecuatoriano: retos y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 7046-7060.

Alpizar Garrido, Luis Octavio, & Martínez Ruiz, Héctor. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), e628. Epub 11 de noviembre de 2024. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1830>

Aparicio-Gómez, O. Y., Ostos-Ortiz, O. L., & von Feigenblatt, O. F. (2023). Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial. *Hallazgos*, 20(40), 217-235. DOI: | <https://doi.org/10.15332/2422409X>

Armas Morales, C. (2021). La Inteligencia Artificial en empresas peruanas e impactos laborales en los trabajadores. *Iberoamerican Business Journal*, 5(1), 83–105. <https://doi.org/10.22451/5817.ibj2021.vol5.1.11053>

Baque-Reyes, G., & Portilla-Faican, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>

Beltrán, A. S. (2024). Google revoluciona Gmail con la integración de Gemini, su inteligencia artificial. <https://acortar.link/KuLlS8>

Busquets, S. C., & Llorens, L. M. (2023). Autosupervisión de Alucinaciones en Grandes Modelos del Lenguaje: LLteaM. *Journal of Computer-Assisted Linguistic Research*, 7, 60-85. <https://doi.org/10.4995/jclr.2023.20408>

C. Fajardo de Andara, «Marvin Lee Minsky: pionero en la investigación de la inteligencia artificial (1927-2016)», *Publ.Cienc.Tecnol*, vol. 15, n.º 1, pp. 41-50, dic. 2021. DOI:

Cabrales Nevárez, J. (2021). La observación como paso fundamental de investigación en la tesis de grado. *Espergesia*, 8(1), 23-30. <https://doi.org/10.18050/rev.espergesia.v8i1.840>

Campoverde, E. U. V. Inteligencia Artificial y su potencial adopción en los servicios públicos: desafíos y oportunidades en Ecuador a partir del período 2021–2022. LINK: <https://acortar.link/qeFrvk>

Canal Aspilcueta, M. I., & Muñoz Rodríguez, J. C. La inteligencia artificial en la operación del negocio. <http://hdl.handle.net/10757/668213>

Carolina Castillo. (2024, 24 de julio). *¿Qué es Meta AI en WhatsApp, cómo usarla y cómo desactivarla?* El Comercio EC. <https://www.elcomercio.com/tecnologia/meta-ai-whatsapp-inteligencia-artificial.html>.

Castillo Neira, L. (2024). Cliobot, un chatbot de convicción en las aulas: Un abordaje de la enseñanza de la historia a través del diseño de herramientas digitales interactivas. Universidad de los Andes. Disponible en: <https://hdl.handle.net/1992/74207>

CNN. (2024, 24 de agosto). Qué es Meta AI en WhatsApp, cómo usarla y cómo desactivarla. <https://cnnespanol.cnn.com/2024/07/24/que-es-meta-ai-whatsapp-como-usarlo-como-desactivarla-orix>

Chávez-Zambano, M. X., Saltos-Vivas, M. A., & Saltos-Dueñas, C. M. (2017). La importancia del aprendizaje y conocimiento del idioma inglés en la enseñanza superior. *Dominio De Las Ciencias*, 3(3 mon), 759–771. <https://doi.org/10.23857/dc.v3i3mon.707>

Choren, A. G. (2024). La Inteligencia Artificial ¿Una herramienta transformadora para el sistema educativo o un obstáculo? *Revista Docente*, 23. <http://www.profeedicioneslibros.com/>

Demera Zambrano, A. E., Sánchez Cedeño, A. N., Franco López, M. C., Espinoza Cedeño, M. J., & Santana Sardi, G. A. (2023). Fundamentación teórica de la inteligencia artificial en el desarrollo de aplicaciones móviles en el Instituto de Admisión y Nivelación de la Universidad Técnica de Manabí. *Tesla Revista Científica*, 3(2), e223. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e223>

Diego Olite, Francisca Mercedes, Morales Suárez, Ileana del Rosario, & Vidal Ledo, María Josefina. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. *Educación Médica Superior*, 37(2), . Epub 01 de junio de 2023. Recuperado en 07 de diciembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412023000200016&lng=es&tlng=es.

Espinoza Freire, Eudaldo Enrique, & Calva Nagua, Daniel Xavier. (2020). La ética en las investigaciones educativas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 333-340. Epub 02 de agosto de 2020. Recuperado en 10 de diciembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000400333&lng=es&tlng=es.

Espinoza-Freire, E. E. (2022). Aprendizaje por descubrimiento Vs aprendizaje tradicional. *Revista Transdisciplinaria De Estudios Sociales Y Tecnológicos*, 2(1), 73–81. <https://doi.org/10.58594/rtest.v2i1.38>

Estupiñán, A. M. L., & Mesa, L. P. (2023). Inteligencia Artificial: el futuro del empleo. *Revista Lecciones Vitales*, lv0103-lv0103. <https://doi.org/10.18046/rlv.2023.6118>

Feria Barragan, A. R. (2021). El uso de la observación en educación inicial (Monografía de pregrado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. <https://acortar.link/skVyGx>

Fondevila-Gascón, J. F., Huamanchumo, A., Martín-Guart, R. F., & Gutiérrez-Aragón, Ó. (2024). El chatbot como factor de éxito comunicativo, de marketing y empresarial: análisis empírico. *Correspondencias & análisis*, núm. 19, 2024. <https://doi.org/10.24265/cian.2024.n19.02>

FUENTES MORÁN, M. T., DOMÍNGUEZ SANTANA, F. E. R. M. Í. N., & TRAVIESO RODRÍGUEZ, C. R. Í. S. P. U. L. O. (2024). La inteligencia artificial como herramienta lexicográfica: estudio analítico sobre el rendimiento de CHATGPT, COPILOT y GEMINI en unidades léxicas del español. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 62(1), 13-38. <http://dx.doi.org/10.29393/rla62-1iamf30001>

García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista*

Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1), 9-39. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

Gómez, W. O. 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), 217-230.

Ignacio Jara, Juan Manuel Ochoa. (Mayo de 2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. Sector Social división educación. Documento para discusión número IDB-DP-00-776. BID. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11209.06241>

Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. *Sector Social división educación. Documento para discusión número IDB-DP-00-776. BID. doi: http://dx. doi. org/10.18235/000238 0.*

La Nación. (2024, 25 de octubre). Inteligencia Artificial en WhatsApp: cómo funciona Meta AI y cómo se desactiva. La Nación. <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/inteligencia-artificial-en-whatsapp-como-funciona-meta-ai-y-como-se-desactiva-nid24102024/>

Lema Lema, M. P. (2024). *La motivación para el desarrollo de un aprendizaje significativo en los niños del nivel inicial II en la Escuela de Educación Básica “Fe y Alegría” de la ciudad de Riobamba* (Bachelor's thesis, Riobamba). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12547>

López Fernández, R., Nieto Almeida, L. E., Vera Zapata, J. A., & Quintana Álvarez, M. R. (2021). Modos de aprendizaje en los contextos actuales para mejorar el proceso de enseñanza. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 542-550. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500542&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500542&lng=es&tlng=es)

Luis Andrés Melita Cruces. (2023). Evaluación del uso de fine-tuning en modelos de lenguaje grande como herramienta de aprendizaje ajustada a las áreas de física y matemáticas en la educación. Universidad de concepción. <https://acortar.link/KfLkhn>

Mamolar, A. S., Alonso, I. M., Cruz, D. C., & Aguilar, C. P. (2023). Hacia una metodología de evaluación del rendimiento del alumno en entornos de aprendizaje iVR utilizando eye-tracking y aprendizaje automático. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, (76), 9-20. <https://acortar.link/vftO0b>

Meta. (2021, 28 de octubre). Presentando Meta: Una empresa de tecnología social. <https://about.fb.com/es/news/2021/10/presentando-meta-una-empresa-de-tecnologia-social/>

Moreira-Chóez, J. S., Beltron-Cedeño, R. A., & Beltrón-Cedeño, V. C. C. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Dominio de las Ciencias*, 7(2), 915-924. <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Okia del Rocio Andrade Peña, Mery Mercedes Cuenca Zambrano, Segundo Javier García Montenegro, Suliana Maribel Cuamacás Chafuelán, Eduardo Andrés Ramos Arias. (2023). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Imaginario Social*, 30-42.

Ortiz de Zárate, J. M.; Dias, J. M.; Avenburg, A. y Gonzalez Quiroga, J. I. (2024). Sesgos algorítmicos y representación social en los modelos de lenguaje generativo (LLM). <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/az6612.pdf>

Ospina-Gutiérrez, J. P., & Aristizábal, E. (2021). Aplicación de inteligencia artificial y técnicas de aprendizaje automático para la evaluación de la susceptibilidad por movimientos en masa. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 38(1), 43-54. : <https://www.researchgate.net/publication/350609109>

Pereira-González, L. M., & Basantes-Andrade, A. (2023). Probabilidad y estadística. <https://core.ac.uk/reader/581145990>

Pérez Rosado, S. L. (2023). *La inteligencia artificial y su aporte en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del cuarto año EGB de la Unidad Educativa Emigdio Esparza Moreno, Babahoyo 2023* (Bachelor's thesis, BABAHOYO: UTB, 2023).

Pérez Salgado, L. N., Farfán Pimentel, J. F., Delgado Arenas, R., & Baylon Chavagari, R. G. (2021). El aprendizaje cooperativo en la educación básica: una revisión teórica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 6-11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=721778113002>

Polo, B. R., Hinojosa, C. A., Weepiu Samekash, M. L., y Rodríguez, J. L. (2022). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de comunicación con enfoque de sistemas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII (Especial 5), 48-62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28071845004>

Ruiz, P. E. (2018). *Avances en inteligencia artificial y su impacto en la sociedad*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/4942>.

Saldaña, O. T., & Huamán, J. M. (2024). Metodología de la investigación una mirada global Ejemplos prácticos. *Marketing*, 62, 24-8.

Sánchez López, L. A. (2022). Inteligencia artificial y visión por computadora aplicada a la educación. *REVISTA ODIGOS*, 3(2), 61–73. <https://doi.org/10.35290/ro.v3n2.2022.587>

Santa María Pinedo, JC., Ríos López, CA, Rodríguez Grández, C., & García Estrella, CW (2021). Reconocimiento de patrones de imágenes mediante un sistema de visión artificial en MATLAB. *Revista Científica De Sistemas E Informática*, 1 (2), 15–26. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.131>

Teigens, V., Skalfist, P., & Mikelsten, D. (2020). *Inteligencia artificial: la cuarta revolución industrial*. Cambridge Stanford Books. <https://acortar.link/1iErDT>

Tenés Trillo, E. (2023). Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas. <https://oa.upm.es/75532/>

Tobar-Díaz, R., Gao, Y., Mas, J. F., & Cambrón-Sandoval, V. H. (2023). Clasificación de uso y cobertura del suelo a través de algoritmos de aprendizaje automático: revisión bibliográfica. *Revista de Teledetección*, (62), 1-19. <https://doi.org/10.4995/raet.2023.19014>

Vargas, K., Yana, M., Perez, K., Chura, W., & Alanoca, R. (2020). Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), 363-379. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.009>

WhatsApp. (2024). Acerca de las IA de Meta. <https://faq.whatsapp.com/2257017191175152>

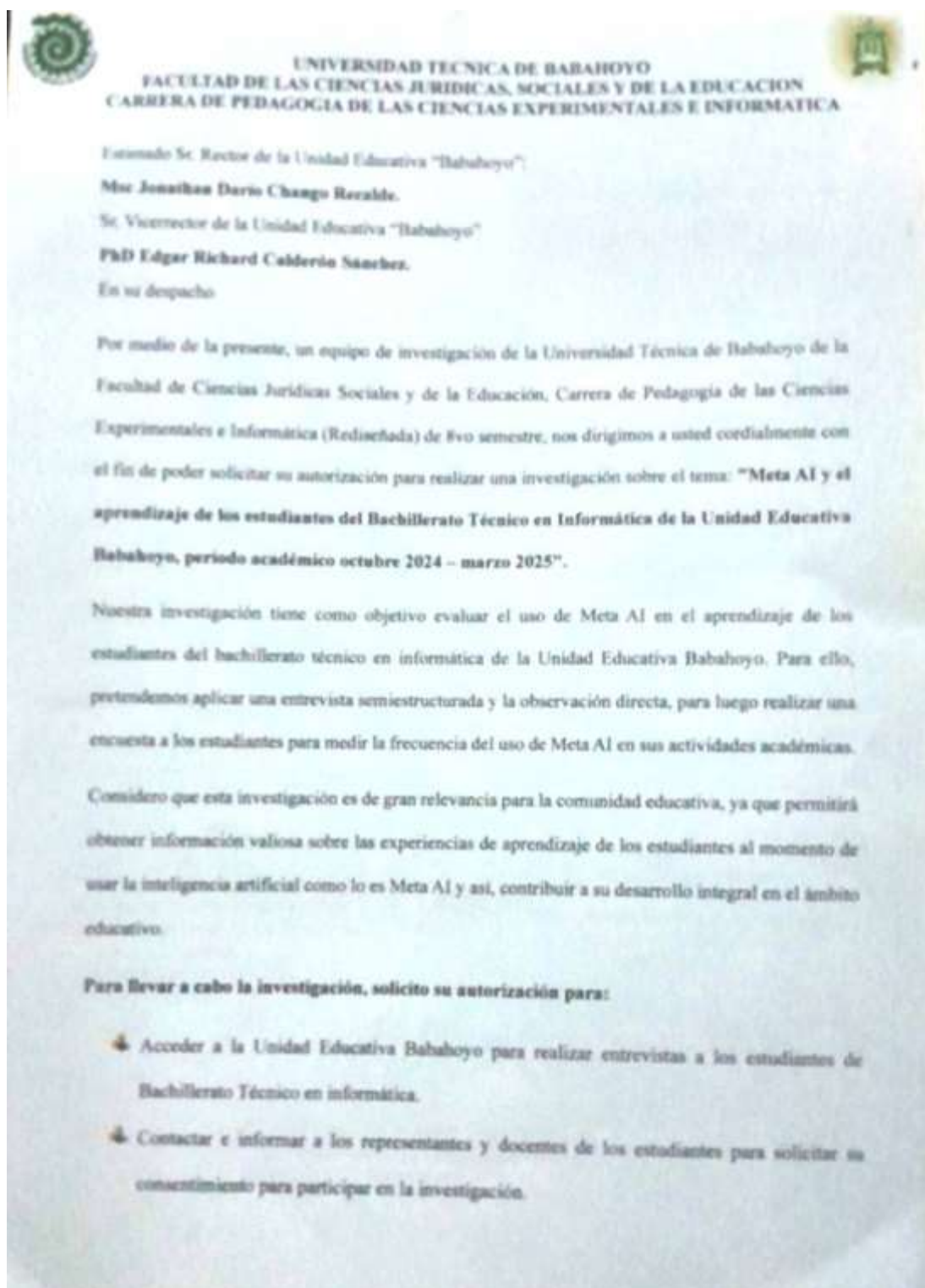
Zambrano Briones, M. A., Hernández Díaz, A., & Mendoza Bravo, K. L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Revista Conrado*, 18(84), 172-182. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100172&lng=es&tlng=es

Zamora-Olivos, S. M., Segarra-Merchán, S. R., González-Encalada, S. A., & Vitonera-Pazos, M. M. (2023). El aprendizaje significativo en la educación actual: una

reflexión desde la perspectiva crítica. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 27(1), 218–230. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1896>

ANEXOS

ANEXO 1





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE LAS CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES E INFORMÁTICA



- Realizar las entrevistas en un espacio adecuado dentro de la Unidad Educativa, en un horario que no interfiera con las actividades académicas.

Nos comprometemos a:


- Obtener el consentimiento informado de los estudiantes, representantes y docentes antes de realizar las entrevistas.
- Resguardar la confidencialidad de la información obtenida durante la investigación.
- Presentar un informe final a la Unidad Educativa Babahoyo con los resultados de la investigación.

Agradezco de antemano su atención a esta solicitud y espero contar con su favorable respuesta.


Atentamente,

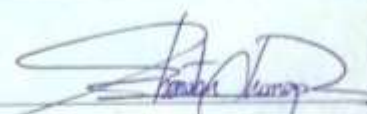
Integrantes de equipo de investigación:

Nombres y Apellidos	Firma	Correo	Numero de teléfono
Cabrera Salavarría María Isabel		mcabrera428@fcjse.utb.edu.ec	+593 99 618 1101
López Cerezo Gabriela Nicole	<i>Gabriela López C</i>	glopez@fcjse.utb.edu.ec	+593 96 968 5893




MSc. Ávila Ortega Robert Patricio
 Docente Tutor de Proyecto de Integración Curricular
 Correo: ravila@utb.edu.ec






MSc. Chango Recalde Jonathan Darío
 Rector de la Unidad Educativa "Babahoyo"



PhD Calderón Sánchez Edgar Richard
 Vicerector de la Unidad Educativa "Babahoyo"



*R-L
24/1/2018*




Foto 1.- Aceptación de solicitud de la Unidad Educativa Babahoyo

ANEXO 2

FICHA DE OBSERVACIÓN
 Unidad Educativa Babahoyo
 Babahoyo, Ecuador
 Enero 2025

Profesor/a:
 Curso:
 Fecha:
 Observadores:

Indicador	Siempre	Casi siempre	En ocasiones	Jamás
Integran Meta AI en actividades académicas.				
Relacionan las respuestas de Meta AI con sus conocimientos previos.				
Muestran un nivel de interés en actividades apoyadas con Meta AI.				
Comprenden la respuesta de Meta AI que están leyendo.				
Desarrollan habilidades técnicas al utilizar Meta AI.				
El uso de Meta AI en clase aumenta su interés por aprender.				
Los estudiantes utilizan activamente la herramienta de IA durante la clase.				
Con Meta AI, las actividades en clase son más dinámicas y variadas.				
La herramienta de IA ayuda a desarrollar habilidades de análisis crítico.				
Meta AI ayuda a organizar la información de manera clara				

Observaciones:

Foto 2.- Formato de Ficha de Observación

ANEXO 3

Unidad Educativa Babahoyo

Curso:

1. **¿De las siguientes aplicaciones basadas en Meta AI cuál utiliza en sus clases?**
 - a) WhatsApp
 - b) Messenger
 - c) Facebook
 - d) Instagram

2. **¿Cree usted que los docentes promueven en el uso de meta AI en el aula de clases?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

3. **¿Considera usted que al usar Meta AI, permite resolver problemas prácticos como (matemáticas, programación, diseño web) en clases ayuda a mejorar su aprendizaje significativo?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

4. **¿Cree usted que las tareas aginadas por su docente requieren el uso de Meta AI?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

5. **¿Cree usted que Meta AI refuerza su comprensión de los temas teóricos en clase?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

6. **¿Considera usted que Meta AI es confiable en sus respuestas para realizar sus tareas académicas?**
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

7. **¿Considera usted que el uso de Meta AI es más efectivo que los métodos tradicionales para el aprendizaje?**
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
8. **¿Cree usted que el uso de Meta AI ha influido positivamente en su desempeño académico?**
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
9. **¿Considera usted que el uso de meta AI aumenta su interés por aprender durante las clases?**
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
10. **¿Cree usted que Meta AI es útil para su aprendizaje significativo?**
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Neutral
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

Foto 3.- Formato del Banco de Preguntas de la Encuesta.

ANEXO 4



Foto 3.- Reunión de avance del documento

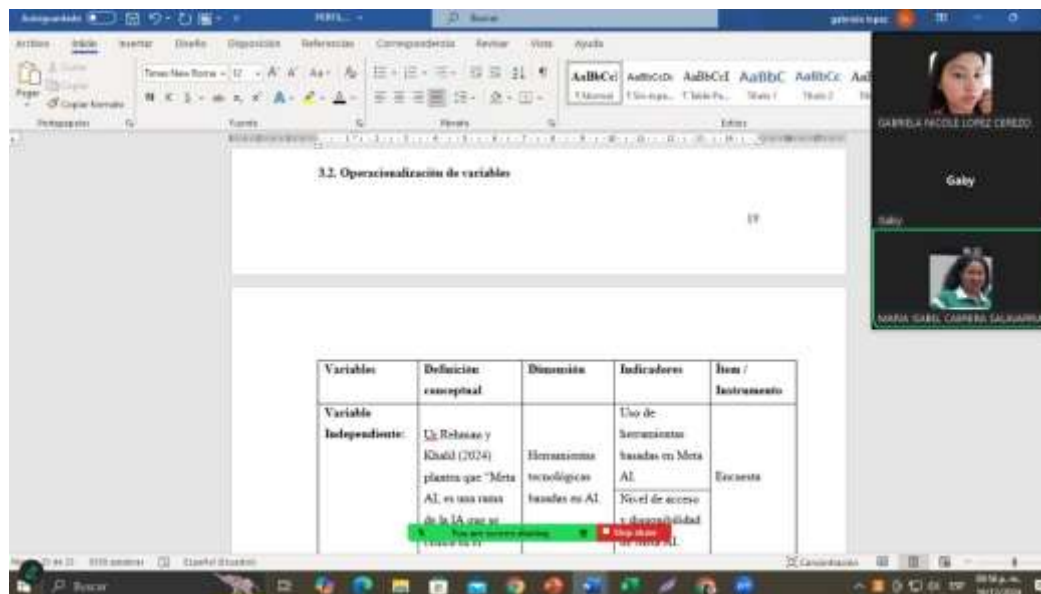


Foto 4.- Reunión sobre la operacionalización de variables

ANEXO 5



Foto 5.- Aplicación de encuesta a los estudiantes de bachillerato técnico en informática



Foto 6.- Observación de clase a los estudiantes de bachillerato técnico en informática