



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
(INFORMÁTICA)**

TEMA:

**“INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA -
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS
ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DE LA
UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA DE
BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025”**

AUTORES

JOSÉ ANDRÉS GUAMÁN LEÓN

GRACE VIVIANA PILCO ROJAS

TUTORA

ING. ALEXANDRA VELOZ SEGURA

**PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**

2025



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
(INFORMÁTICA)**

TEMA:

**“INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA -
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS
ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DE LA
UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA DE
BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025”**

AUTORES

JOSÉ ANDRÉS GUAMÁN LEÓN

GRACE VIVIANA PILCO ROJAS

TUTORA

ING. ALEXANDRA VELOZ SEGURA

**PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**

2025

I. DEDICATORIA

Mi proyecto de investigación va dedicado especialmente a Dios, por ser mi fuente de inspiración y por brindarme las fuerzas necesarias para alcanzar este logro. Su presencia ha sido fundamental para superar cada desafío.

A mis padres y familiares, que, con su apoyo incondicional y sus valores transmitidos, han sido los principales guías de mi formación tanto personal como académica. Valoro enormemente su compromiso y el aliento constante que me han brindado durante todo este camino.

Y finalmente, me reconozco a mí mismo, por la motivación y el esfuerzo constante que me permitieron superar los obstáculos y mantener el compromiso hasta la culminación de este proyecto. Este logro es el reflejo de la dedicación al trabajo y tiempo invertido en cada una de sus etapas.

José Andrés Guamán León

El presente proyecto de investigación va dedicado:

“Con profunda humildad a Dios, a quien le debo cada paso, cada idea y cada logro alcanzado a lo largo de mi viaje académico, su presencia se hizo sentir continuamente, especialmente durante las veces en que la duda y la frustración me invadieron cuando el sendero se tornaba difícil, su paz me sostenía, permitiéndome así concluir esta etapa.”

“A mis padres, por sus bases inquebrantables de amor, esfuerzo y orientación. A ti, querido padre, por ser un ejemplo silencioso pero firme, por mostrarme que la perseverancia es más valiosa que el talento, y que cada sacrificio tiene un significado grande. Tu dedicación diaria y tu actitud ante la vida, marcada por la humildad, han sido la guía que me ha orientado incluso en la distancia. A ti, querida madre, por tus oraciones constantes, por cada amanecer esperando por mí, y por esa mirada amorosa que transmitía “confío en ti” sin necesidad de palabras. Tu fe en mí me levantó en momentos de incertidumbre, eres mi modelo de resiliencia.”

“A mis hermanos, que son mis compañeros de vida y testigos de mis luchas. Sus palabras de aliento fueron de gran valor para mí, así como su comprensión cuando requería concentración y, sobre todo, su amor sin condiciones. En ustedes hallé el aliento que no sabía solicitar y el apoyo que no siempre pensé merecer. Cada uno, a través de su manera única de amar, han hecho que este logro también les pertenezca.”

“A mis amigos, quienes no solo aplaudieron mis triunfos, sino que también acompañaron mis largas noches de estudio, los fines de semana en los que las reuniones se cancelaban por un proyecto, y en aquellos días en que una simple charla era suficiente para reavivar mi motivación. Aprecio enormemente su empatía, las risas que compartimos y el recordatorio de que en este camino no estaba sola.”

Grace Viviana Pilco Rojas

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco especialmente a Dios, por regalarme salud y vida, para poder seguir adelante y cumplir con este objetivo. A mis padres y familiares, por ser mi ejemplo de vida, por el apoyo incondicional y por creer en mí cuando más lo necesitaba. Este logro es tan suyo como mío.

A los docentes, por su dedicación y compromiso de compartir sus conocimientos que han sido claves en mi formación académica y personal. Así mismo quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar por abrirme las puertas, brindarme las herramientas y oportunidades necesarias para desarrollar mis capacidades y alcanzar mis metas profesionales.

De la misma manera, quiero agradecer a la Ingeniera Alexandra Veloz Segura, por su orientación, paciencia y constante acompañamiento durante todo este proceso de investigación.

A la Unidad Educativa Guaranda, quienes nos abrieron las puertas generosamente, brindándonos el apoyo y las facilidades necesarias para continuar con nuestro proyecto.

Por último, me agradezco a mí mismo, por el compromiso, esfuerzo y dedicación para superar los desafíos y alcanzar este logro tan importante en mi vida.

José Andrés Guamán León

Agradezco profundamente:

“A Dios, ya que ha sido mi guía a lo largo de este camino, que con su infinita bondad ha sostenido mi espíritu en tiempos de incertidumbre. Gracias, Señor, por la familia que me otorgaste, por hablarme mediante su ejemplo, Este logro no hubiera sido posible sin el regalo divino que ellos representan en mi vida.”

“A mis queridos padres, no hay palabras que expresen lo agradecida y afortunada que estoy por tenerlos en mi vida. Papá, te agradezco por enseñarme a enfrentar las dificultades con dignidad, por demostrar que el esfuerzo sincero siempre trae recompensas. Tu sabiduría, tus consejos, tu compañía, y tu ejemplo de perseverancia han sido luces que me han orientado en este arduo camino. Mamá, gracias por tu infinita ternura, por tus oraciones, por tus abrazos que sanan, por tu fe inquebrantable en mí y por tus cuidados que son capaces de curar cualquier mal. Eres la voz que me dice “tú puedes” en los momentos en que el miedo me paraliza, te admiro inmensamente.”

“A la Universidad, la institución que me acogió y me proporcionó un entorno propicio para el aprendizaje y la reflexión, le ofrezco mi más sincero agradecimiento. Allí adquirí valores, experiencias y amistades que perdurarán con el tiempo.”

“Y, finalmente quiero mostrar mi profundo agradecimiento a la Ing. Alexandra Veloz, quien ha sido la tutora de esta tesis, por su apoyo continuo, su infinita paciencia y su dedicación a lo largo de todo el desarrollo de este trabajo. Su, profesionalismo y disposición para compartir su conocimiento han sido clave para el avance académico de esta investigación.”

Grace Viviana Pilco Rojas

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Elizabeth Alexandra Veloz Segura, Mg.

CERTIFICA:

Que el informe final de la propuesta tecnológica, titulado: **“INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025.”**, elaborado por los autores Guamán León José Andrés y Pilco Rojas Grace Viviana, egresados de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, 23 de Mayo de 2025



.....
Ing. Elizabeth Alexandra Veloz Segura, Mg.

TUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Yo/nosotros **GUAMÁN LEÓN JOSÉ ANDRÉS** y **PILCO ROJAS GRACE VIVIANA** portador/res de la Cédula de Identidad No 0202198784 y 0604945220 en calidad de autor/res y titular / es de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **“INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025”**, modalidad **Propuesta Tecnológica**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Nombres y Apellidos

Nombres y Apellidos



Nombre del Autor 1

José Andrés Guamán León

CI: 0202198784

Nombre del Autor 2

Grace Viviana Pilco Rojas

CI: 0604945220

IV. AUTORÍA NOTARIADA

IV. AUTORIA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuesta expuestos en el presente informe final del Trabajo de Integración Curricular – Propuesta Tecnológica, son de exclusiva responsabilidad de los autores.



Guamán León José Andrés

0202198784

Pilco Rojas Grace Viviana

0604945220



Notaría Tercera del Cantón Guaranda
Msc. Ab. Henry Rojas Narvaez
Notario



rio...

N° ESCRITURA 20250201003P01997

DECLARACION JURAMENTADA

OTORGADA POR: PILCO ROJAS GRACE VIVIANA, y,

GUAMAN LEON JOSE ANDRES

INDETERMINADA DI: 2 COPIAS

H.R. Factura: 001-006- 000008180

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día treinta de Julio del dos mil veinticinco, ante mí Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparecen PILCO ROJAS GRACE VIVIANA, soltera de ocupación estudiante, domiciliada en la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo y de paso por este lugar con celular número (0997854619), su correo electrónico es grace.pilco@ueb.edu.ec y, GUAMAN LEON JOSE ANDRES, soltero de ocupación estudiante, domiciliado en el cantón San Miguel provincia Bolívar y de paso por este lugar, con celular número (0969204950), su correo electrónico es joseguaman@mailes.ueb.edu.ec, por sus propios y personales derechos, obligarse a quien de conocer doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruidas por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertido de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declara lo siguiente manifiesto que el criterio e ideas emitidas en el presente PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, con el tema: "INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO – MAYO 2025", Es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autores, previo a la obtención del título de Licenciados - en Pedagogía de la Informática de la Facultad de Ciencia de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas en la Universidad Estatal de Bolívar, Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad, la misma que la hago para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que les fue a los comparecientes por mí el Notario en unidad de acto, aquellos se ratifican y firma conmigo de todo lo cual doy Fe.

PILCO ROJAS GRACE VIVIANA

C.C. 0604945220

GUAMAN LEON JOSE ANDRES

C.C 0202198784

AB. HENRY ROJAS NARVAEZ

NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA



V. ÍNDICE

I. DEDICATORIA.....	1
II. AGRADECIMIENTO	3
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	5
IV. AUTORÍA NOTARIADA	7
V. ÍNDICE.....	9
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	13
VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL	14
VII. ABSTRACT.....	15
VIII. INTRODUCCIÓN	16
1. TEMA	18
2. ANTECEDENTES	19
3. PROBLEMA.....	23
3.1 Descripción del problema	23
3.2 Formulación del problema	25
4. JUSTIFICACIÓN	26
5. OBJETIVOS	28
5.1 Objetivo General.....	28
5.2 Objetivos Específicos.....	28

6	MARCO TEÓRICO.....	29
6.1	Teoría Científica.....	29
6.1.1.	¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?	29
6.1.2.	Beneficios de la Inteligencia Artificial Generativa.....	29
6.1.3.	Ventajas de la Inteligencia Artificial Generativa	30
6.1.4.	Desventajas de la Inteligencia Artificial Generativa.....	31
6.1.5.	Cuadro Comparativo de los diferentes tipos de IAG	31
6.1.6.	Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en el proceso educativo ...	34
6.1.7.	Procesos de Enseñanza y Aprendizaje	35
6.1.8.	¿Qué es Enseñanza?.....	35
6.1.9.	Componentes de la Enseñanza.....	36
6.1.10.	Métodos de Enseñanza.....	37
6.1.11.	¿Qué es Aprendizaje?.....	38
6.1.12.	Proceso de Aprendizaje.....	39
6.1.13.	Tipos de Aprendizaje	39
6.1.14.	Fundamento Teórico	40
6.1.15.	Cognitivismo.....	40
6.1.16.	Constructivismo	41
6.1.17.	Conectivismo	41
6.2.	Teoría Legal	43

6.2.1.	Constitución de la República del Ecuador	43
6.3.	Teoría Referencial.....	44
7.	MARCO METODOLÓGICO.....	46
7.1	Enfoque de la investigación.....	46
7.2	Diseño o Tipo de Estudio.....	46
7.3	Métodos.....	47
7.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	47
7.5	Universo y muestra	48
7.6	Procesamiento de Información	49
8.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	49
8.1	Encuesta previa a los Estudiantes	49
8.2.	Entrevista a los Docentes	60
9.	CONCLUSIONES	64
10.	PROPUESTA	66
10.1.	Título.....	66
10.2.	Introducción	66
10.3.	Objetivos.....	68
10.4.	Desarrollo.....	69
11.	BIBLIOGRAFÍA	85
12.	ANEXOS	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Desventajas de la Inteligencia Artificial Generativa	31
Tabla 2. Cuadro Comparativo de los diferentes tipos de IAG	32
Tabla 3. Componentes de la Enseñanza.....	36
Tabla 4. Métodos de enseñanza	37
Tabla 5. Teorías de Aprendizaje	42
Tabla 6. Número de Trabajadores y estudiantes del Establecimiento	45
Tabla 7. Universo y Muestra.....	48
Tabla 8. Tabulación de datos sobre el conocimiento de la IAG	49
Tabla 9. Tabulación de datos sobre la capacitación recibida en el uso de la IA en el ámbito escolar	51
Tabla 10. Tabulación de datos sobre herramientas basadas en IAG.....	52
Tabla 11. Tabulación de datos sobre el uso de la IAG	53
Tabla 12. Tabulación de datos sobre la percepción de la IA generativa en la mejora del aprendizaje	54
Tabla 13. Tabulación de datos sobre el aprendizaje autónomo con IA generativa.....	56
Tabla 14. Tabulación de datos sobre la preferencia por la integración de IA generativa en CC. NN.....	57
Tabla 15. Tabulación de datos sobre la importancia de un uso ético y responsable de la IAG ...	58
Tabla 16. Entrevistas Docentes de Ciencias Naturales	60
Tabla 17. Fases de Implementación de herramientas digitales de IAG	70

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Guaranda.....	45
Ilustración 2. Pregunta 1.....	50
Ilustración 3. Pregunta 3.....	51
Ilustración 4. Pregunta 3.....	52
Ilustración 5. Pregunta 4.....	53
Ilustración 6. Pregunta 5.....	55
Ilustración 7. Pregunta 6.....	56
Ilustración 8. Pregunta 7.....	57
Ilustración 9. Pregunta 8.....	59

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

El avance tecnológico mundial impulsa la actualización de metodologías y procesos educativos, requiriendo el uso de herramientas digitales. En zonas no metropolitanas del Ecuador, su adopción aún es limitada. Este trabajo tiene como objetivo fomentar el uso e importancia de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en procesos de enseñanza en la Unidad Educativa Guaranda e implementar herramientas que potencien el aprendizaje del alumnado. Metodológicamente, se emplea un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, con método inductivo y analítico sintético; es un estudio descriptivo y experimental. La muestra incluyó 31 alumnos encuestados y 3 docentes de Ciencias Naturales. Se evidenció que la mayoría de los alumnos carece de conocimiento sobre el uso de la IAG, reflejando escasa formación tecnológica. Más de la mitad de los encuestados consideró la IAG interesante e interactiva y apoyó su integración en las planificaciones. Los docentes mostraron un conocimiento parcial sobre la IAG, reconociendo su potencial para ofrecer contenido personalizado y fortalecer el pensamiento crítico; también resaltaron la necesidad de capacitaciones teóricas y prácticas para su uso complementario en la enseñanza. En base a esto, se propuso la incorporación de las herramientas Mónica y Renderforest, que facilitan la creación de cuestionarios, actividades diagnósticas, mapas mentales y videos, adaptando contenidos curriculares para hacerlos más didácticos e interactivos. Esta propuesta busca potenciar procesos educativos mediante la aplicación adecuada de la IAG.

PALABRAS CLAVE: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, CIENCIAS NATURALES, EDUCACIÓN, MÓNICA, RENDEFORREST

VII. ABSTRACT

The global technological advancement drives the updating of educational methodologies and processes, requiring the use of digital tools. However, in non-metropolitan areas of Ecuador, their adoption remains limited. This study aims to promote the use and importance of Generative Artificial Intelligence (GAI) in teaching processes at the Guaranda Educational Unit and to implement tools that will enhance student learning. Methodologically, a mixed approach is employed, combining quantitative and qualitative methods, with inductive and analytical-synthetic techniques; it is a descriptive and experimental study. The sample included 31 surveyed students and 3 Natural Sciences teachers. It was evidenced that the majority of students lack knowledge about the use of GAI, reflecting insufficient technological training. More than half of the respondents considered GAI interesting and interactive and supported its integration into lesson planning. The teachers showed partial knowledge about GAI, recognizing its potential to provide personalized content and strengthen critical thinking; they also emphasized the need for both theoretical and practical training to complement its use in education. Based on this, the incorporation of the tools Mónica and Renderforest was proposed, which facilitate the creation of questionnaires, diagnostic activities, mind maps, and videos by adapting curricular content to make it more didactic and interactive. This proposal seeks to enhance educational processes through the appropriate application of GAI.

KEYWORDS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE, NATURAL SCIENCES, EDUCATION, MÓNICA, RENDERFOREST

VIII. INTRODUCCIÓN

La Educación a nivel mundial y nacional, ha experimentado un gran avance, con el empleo de tecnologías en procesos de enseñanza y aprendizaje, que han permitido ampliar oportunidades de aprendizaje, empleando herramientas digitales. Una de ellas, es la Inteligencia Artificial (IA). Esta es una rama de la informática dedicada al desarrollo de sistemas capaces de realizar actividades que normalmente requieren capacidades humanas, tales como aprender, razonar y resolver problemas. Surge como una aliada en diferentes áreas de educación, superando desafíos históricos que la educación tradicional mantenía, y potenciando el desarrollo inclusivo y sostenible en el alumnado (Gomez y Arrollo , 2024, pág. 2).

El empleo de la IA en el sector educativo tiene relación con la forma en como el alumnado, la incorpora y ajusta a sus propias circunstancias. El modo en que se integra estará condicionado por su experiencia, que se reflejará en las ventajas, los desafíos y la regularidad que el individuo mantiene en su uso. Sin embargo, evaluar su uso dentro de determinaciones académicas puede dar lugar a cuestionamientos éticos, enfatizando la relevancia de utilizarla de manera adecuada con un enfoque moral en educación (Chugñay y Pilco, 2024, pág. 18). Su empleo además ha transformado totalmente, la educación, convirtiéndola en una experiencia más interactiva, individualizada y creativa, haciendo que esta sea mayormente eficaz, con mayor impacto en estudiantes y docentes.

El proceso educativo, necesita responder a las necesidades, estilos y nivel de adaptabilidad de cada alumno, con ello, se obtendrá una mejor eficacia en el aprendizaje y desarrollo personal. Y el empleo de IA puede brindarlo, ajustándolo a distintos niveles de entendimiento según la necesidad. (Baños Gonzalez, 2024, págs. 4-6).

Existen algunas funciones de la Inteligencia Artificial, que apoyan al aprendizaje, una de ellas es la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen), que potencia su enseñanza individual,

otorgando una responsabilidad continua y aumento de habilidades básicas en el desarrollo educativo (Asencio y Vera , 2024). La IAG se basa en un modelo de aprendizaje profundo y emplea algoritmos que imitan los procesos de aprendizaje y toma de decisiones del cerebro humano. Estos modelos pueden reconocer y codificar patrones, para luego, poder brindar información correlacionando y comprendiendo solicitudes, obteniendo nuevo conocimiento (Lopezosa , 2023).

La IAG, permite detectar fortalezas y debilidades de cada alumno, ofreciendo una intervención más profunda para mejorar su aprendizaje, permitiendo que estos avancen a su ritmo, reforzando áreas las cuales presenta dificultad (Iza y Malavé, 2024). Además, les permite interactuar con conceptos abstractos y explicar entornos por medio del empleo de simulación. (Delgado, 2022). Esto puede potenciar aún más los procesos de educación en diferentes áreas.

Este estudio científico se llevará a cabo, con estudiantes que cursan el décimo año de Educación General Básica, específicamente en la asignatura de Ciencias Naturales.

1. TEMA

“INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025”

2. ANTECEDENTES

Una rama de la Inteligencia Artificial es la IAG, herramienta que permite a las máquinas crear contenido de manera original, por medio de textos imágenes, música o videos a partir de información existente. Se diferencia de los otros sistemas de inteligencia artificial, que se caracterizan por tener funciones limitadas como analizar y clasificar información. La IAG, es capaz de simular de forma sorprendente la creatividad del ser humano, esto la convierte en un instrumento necesario dentro de algunas áreas, como la comunicación, el diseño y la educación.

Para la presente investigación se tomará en cuenta estudios que destacan la importancia del empleo de IAG dentro de los procesos de enseñanza en el área de las Ciencias Naturales. Su fomento e inclusión en el ámbito educativo, facilitará la comprensión de conceptos complejos, motivando al alumnado a emplear experiencias más interactivas.

Chenoll (2024), en su trabajo de investigación sobre la percepción de los estudiantes universitarios respecto al uso de herramientas de IAG en la educación superior, realizado en Portugal- Europa. Su objetivo fue determinar cuál era la percepción en dependencia de su experiencia en la inclusión de estas dentro del aula. Se aplicó una metodología mixta que incluyó el uso de encuestas anónimas y voluntarias dirigidas a estudiantes de Lengua Española II y IV de la Facultad de Ciencias Humanas. Inicialmente, se identificó el nivel académico de los participantes y se determinó que el 90,32 % afirmó haber utilizado herramientas de IAG, mientras que el 9,68 % indicó no haberlo usado nunca. Respecto al impacto, las opiniones de los estudiantes fueron diversas. Un 42,86% opina que su uso es beneficioso, mientras que un 5,71% lo ve como un inconveniente. No obstante, un porcentaje considerable de los encuestados (51,43%) señala no tener una opinión clara sobre el impacto de las IAG. Aquellos que consideran que será ventajoso mencionan que facilitará la búsqueda de información y permitirá ahorrar tiempo; por otro lado, los

que lo ven como una desventaja expresan inquietudes sobre la dependencia y la reducción del pensamiento crítico. La encuesta final reveló que la mayoría de los estudiantes (66,18%) encontraron útil o muy útil el uso de ChatGPT en el aula de lengua extranjera. También estuvieron satisfechos con la calidad y precisión de las respuestas proporcionadas por la herramienta. Sin embargo, un pequeño porcentaje (12,12%) de estudiantes enfrentó dificultades relacionadas con la formulación de los *prompt*. Se concluyó que la IAG mantiene una respuesta positiva ante el uso de estas herramientas, destacando su utilidad para mejorar la comprensión, el aprendizaje, y el uso adecuado. Se sugiere una capacitación para maximizar sus beneficios y minimizar posibles riesgos (pág. 293- 301).

Bolaño (2024), en su estudio sobre la evolución y aplicación de la IA realizado en México, llevó a cabo una revisión sistemática en el ámbito educativo, empleó una investigación cualitativa, la cual, le permitió obtener información de estudios previos. La mayoría de las revisiones empleadas, manifiestan que el uso de la IA permitirá impulsar el desarrollo y la producción de algunos servicios, en varias áreas. En muchas de las investigaciones, la señalan como una tendencia hacia el futuro. A nivel educativo, se destaca su papel en la transformación de procesos de enseñanza y se aprendizaje. Lo considera una educación inteligente con sistemas inteligentes de tutoría dentro de la toma de decisiones en el aula, el diseño de planes de estudio y establecimiento de actividades. Determina dentro de su planteamiento de problema, la existencia de desafíos y limitaciones relacionados con la calidad de datos utilizados por IA, la necesidad de asesoramiento continuo en el alumnado y en profesores, preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de datos. Finalmente, destaca la existencia de algunos estudios que sugieren que la IA puede mejorar significativamente la personalización del aprendizaje, según las necesidades del estudiante. Se recomienda, evaluar los efectos de su uso, buscando que este se emplee de forma

efectiva y responsable, de esta manera, serán empleado de forma crítica, garantizando que los educadores y el alumnado comprendan los beneficios y limitaciones de la tecnología, logrando utilizarlas de forma eficiente en las Instituciones Educativas (pág. 1,2).

Gavilima (2024), en su trabajo de investigación titulado “Inteligencia Artificial, como recurso didáctico del docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez”, de la Ciudad de Ibarra, en Ecuador. Empleó una investigación aplicada, con un enfoque cualitativo, aplicó entrevistas y un análisis documental. Se expone en su trabajo, una carencia en el conocimiento y uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en docentes del área de Ciencias Naturales. Se Propone al uso de la IA como una herramienta en procesos de enseñanza, además identifica que muchos de los docentes, no tienen conocimiento sobre su empleo, sin embargo, tienen una buena disposición por capacitarse y aprender a usarlas, demostrando de forma indirecta la importancia de un reforzamiento y actualización de conocimientos en el ámbito Educativo. Su propuesta estuvo orientada en la creación de un sitio web IAventurarse, orientada a la asignatura de Ciencias Naturales, el cual será empleado como un instrumento interactivo por medio del docente, que le permitirá aplicar algunos recursos para la planificación y valoración de los temarios aprendidos por el alumnado. Fue necesario, capacitar a docentes sobre su uso, beneficios y manejo dentro de esta plataforma digital (pág. 81).

Moyano et al. (2023), en su investigación denominada “La Didáctica de las Ciencias Naturales y el uso de la IA en la experiencia del aprendizaje”, realizado en la Ciudad de Guayaquil, Ecuador, realizó un estudio cualitativo, con el uso de entrevistas semiestructuradas, el cual buscó explorar como el empleo de la IA, en el área de Ciencias Naturales, puede potenciar el aprendizaje de estudiantes de básica y bachillerato. Se identificó de forma cuantitativa por medio de una evaluación sumativa, que los estudiantes quienes manejaron la IA, dentro de diferentes momentos

del aprendizaje en cada uno de los temas, potenciaron los niveles de comprensión y asimilación, a comparación de aquellos que no mantuvieron recursos tecnológicos. Se concluye que su uso, brinda nuevas oportunidades y desafíos en el ámbito educativo, explica también que las Ciencias Naturales, busca fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas, el empleo de una teoría constructivista puede mejorar el aprendizaje, la motivación y comprensión de conceptos complejos (pág. 7813).

3. PROBLEMA

3.1 Descripción del problema

Actualmente, la educación enfrenta cambios continuos, obligando al alumnado y docentes a adaptarse, uno de estos, ha sido el empleo de la Inteligencia Artificial Generativa, que ha traído consigo un impacto positivo en la formación de estudiantes cuando se la emplea de manera adecuada, ofreciendo una buena oportunidad para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pese a esto, muchas Instituciones Educativas en el país, especialmente en zonas no metropolitanas su implementación, aún se mantiene limitada, siendo poco aplicada y comprendida en cada uno de los establecimientos.

Lamentablemente, en el país, incluso el empleo de tecnologías aún sigue siendo un reto. Según Datos de la Encuesta Nacional de Estadística y Censos (INEC), para el año 2024, el 77,3% de la población mayor a cinco años ha utilizado internet a nivel nacional y apenas el 34,3% ha utilizado una computadora. Aunque no se han determinado datos específicos en el Cantón Guaranda, se puede inferir que los porcentajes son menores, esto debido a que nivel nacional, se observa esta tendencia, en zonas rurales del país (INEC, 2024, pág. 1).

Este contexto, evidencia, que aún existen retos significativos en el acceso y uso efectivo de tecnologías, representando a su vez un desafío importante en la implementación de algunas herramientas digitales como la IAG. Esta situación provoca un cierto grado de alfabetización digital a diferentes actores del establecimiento.

Por otro lado, en entornos donde no existen competencias necesarias para interactuar con herramientas digitales como la IAG, se podrá generar información no verificada, que puede además generar un riesgo de dependencia excesiva por parte del alumnado. Su mala aplicación o incluso reemplazo erróneo del rol del docente, potenciará un aprendizaje descontextualizado, el

mismo, que puede tener mayor riesgo de adoptar errores pedagógicos o inexactos a consecuencia de sesgos que pueden surgir en su utilización.

A nivel nacional, no existen políticas gubernamentales claras, que promuevan su integración de manera efectiva, impidiendo implementarla de forma ordenada dentro de planificaciones. De este modo, se evidencia, la necesidad de fortalecer estrategias y políticas de inclusión digital, formación del docente y alumnos para que puedan ser aprovechadas potencialmente dentro de las aulas.

Con respecto a la Provincia de Bolívar. Gaibor y Galeano (2024), determinaron que, aunque los docentes de los centros educativos se comprometen en finalizar con las planificaciones de estudio, estas mantienen un enfoque tradicional en una era donde la tecnología predomina (pág. 79).

Se expone además que, dentro del Cantón Guaranda, la capacitación sobre la educación y la actualización de avances tecnológicos sigue siendo un reto dentro de la localidad, haciendo que el alumnado no mantenga igualdad en educación entre los diferentes establecimientos del país. En este cantón, tampoco, se han incorporado, dentro de planificaciones el empleo de IA ni IAG, en ninguna de las áreas o materias cursadas. Pese a la relevancia que puede tener al incorporarla en la materia de Ciencias Naturales, no se lo realiza.

En la Unidad Educativa Guaranda, se ha identificado que los estudiantes de Décimo Año de Educación General Básica presentan un bajo nivel de interés y motivación hacia la asignatura de Ciencias Naturales. Esta situación obedece, en gran medida, a la aplicación de métodos de enseñanzas tradicionales, centrados en la transmisión unidireccional de conocimientos, sin incorporar recursos innovadores que potencien el aprendizaje. En particular, se evidencia una limitada utilización de herramientas basadas en inteligencia artificial por parte del cuerpo docente,

lo que restringe la implementación de metodologías activas y dinámicas. Como consecuencia, los estudiantes no logran desarrollar competencias digitales fundamentales, esenciales para enfrentar con éxito los retos del entorno académico y profesional contemporáneo.

Ante esta problemática, la investigación propone integrar la Inteligencia Generativa en el proceso de enseñanza - aprendizaje, con el propósito de fomentar la creatividad, el análisis crítico y el trabajo colaborativo. es por lo que, de este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación.

3.2 Formulación del problema

¿De qué manera la integración de la Inteligencia Artificial Generativa potencia el nivel de instrucción de la asignatura de Ciencias Naturales, del alumnado de Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Guaranda, Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar durante el periodo Enero - Mayo 2025?

4. JUSTIFICACIÓN

El empleo de herramientas digitales en la educación actualmente responde a la necesidad de actualizar algunos métodos de enseñanza, permitiendo que el proceso de adopción de conocimientos sean más dinámico e interactivo. Las Ciencias Naturales, requieren de un abordaje visual, que permita obtener una mejor comprensión de fenómenos, estos pueden crearse por medio de entornos virtuales interactivos, obtenidos mediante el empleo de la IAG.

Adoptar el uso de IAG, facilitará el diseño de simulaciones visuales que refuercen el conocimiento obtenido de forma tradicional en alumnos de Décimo año de la Institución Educativa donde se realizará la actividad, de esta forma, se promoverá una enseñanza constructivista, con una comprensión más profunda y aplicada a los temarios, dentro de planificaciones.

Este estudio es importante, debido a que permitirá fortalecer el aprendizaje de alumnado, especialmente en el área de las Ciencias Naturales. Con su empleo, cada uno de los estudiantes potenciará sus habilidades cognitivas, analíticas y creativas. Aportando a la sociedad, por medio de la oferta de alternativas innovadoras que pueden aplicarse en otros sectores del país, reduciendo brechas de desigualdad en el acceso a la tecnología.

La pertinencia del estudio tiene su sustento en la reducción de retos educativos y digitales, en la localidad, tristemente, en el Cantón no se ha incorporado Inteligencia Artificial como estrategia pedagógica, pese a sus beneficios. Esto puede predisponer a que dentro del país se den desigualdades en el acceso a una educación digna y de calidad, incidiendo en el art 11 de la Constitución, que dictamina que todos los ecuatorianos serán tratados con igualdad, gozando de los mismos derechos, deberes y oportunidades (Constitución del Ecuador , 2008, p. 11). La

incorporación de estas herramientas en los sistemas educativos fomentará el acceso equitativo educacional.

Asimismo, la aplicación de IAG en establecimientos en cantones pequeños, es un tema poco estudiado dentro de estudios previos en el país a diferencia de ciudades grandes con niveles superiores de educación. Representando de forma indirecta una contribución novedosa y original en el ámbito de la investigación.

Este estudio permitirá el análisis y será la base para la promoción de políticas de inclusión digital y programas de formación docente las cuales mantengan sus conocimientos en dependencia de su contexto y realidad. Planteando una nueva oportunidad en educación en sectores urbanos y pequeños del Ecuador.

La novedad científica del proyecto de investigación se sustenta en la implementación de IAG como recurso didáctico; contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento pedagógico y tecnológico en la institución educativa.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Fomentar la importancia de la Inteligencia Artificial Generativa como herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, en los estudiantes de Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Guaranda, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, durante el periodo Enero - mayo 2025.

5.2 Objetivos Específicos

- Capacitación a docentes y estudiantes sobre las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Destacar la relevancia científica de las IA generativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Diseñar una propuesta de intervención tecnológica, basada en la implementación de herramientas de inteligencia artificial generativa, en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Décimo año de EGB.

6 MARCO TEÓRICO

6.1 Teoría Científica

6.1.1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?

Es un área especializada de la Inteligencia Artificial. Esta abarca un grupo de técnicas y aplicaciones que tienen la capacidad de producir contenidos como argumentos, imágenes, videos o de cualquier tipo, con atributos similares a los que generaría un ser humano (Jaramillo , 2024, p. 17).

La Inteligencia Artificial Generativa implica la transición de una visión predominante del algoritmo automático para captar, categorizar o anticipar a la generación de una imagen, un texto o, en términos generales, un contenido. Esa generación no surge de la inteligencia innata, que claramente no posee, sino después de adquirir las características del campo en el que se quiera que opere, de la manera en que un experto humano aprende (Casar, 2023, pág. 476).

La IAG, puede ser empleado en el aprendizaje supervisado empleando parámetros previamente establecidos, pero también se lo emplea de forma no supervisada, sin experiencia, ni conocimiento sobre lo que es correcto o no, sobre redes neuronales profundo sobre redes neuronales. Esta herramienta digital, tiene aplicación en la codificación de conocimiento, la robótica avanzada y el reconocimiento de actividades e imágenes (Casar, 2023, pág. 476).

6.1.2. Beneficios de la Inteligencia Artificial Generativa

Algunos de los beneficios de la Implementación de la IAG, es el acceso a una amplia variedad de información en tiempo real, esta permite consultar, analizar y regenerar respuestas obteniendo datos de varios estudios en diferentes áreas o disciplinas, ayudando a que el ser humano, puede tener mayor acceso a información relevante, casi de forma inmediata. Además,

permite crear grupos más extensos de contenido educativo, esto dependerá de la necesidad y el estilo de aprendizaje del alumno (Rodríguez , 2023, pp. 80, 86).

La IAG, puede producir datos que se asimilan en el contenido y fundamentación a datos auténticos, permitiendo asistir a investigadores en la recolección de información a grandes volúmenes ahorrando el tiempo que se emplea de forma regular en su búsqueda.

Su empleo dentro del sistema educativo reforzará los medios convencionales, estos suelen ser estandarizados, y no se adaptan a la necesidad del alumno, la IAG, ofrece una forma dinámica e interactiva de aprender fomentando el razonamiento crítico y la creatividad (Pindo, 2023, pp. 3952-3954).

Además se determina, que puede potenciar la productividad de maestros reduciendo el tiempo que tardan en responder las interrogantes de los estudiantes y valorar los trabajos escritos, facilitando el que puedan enfocarse en tareas de mayor envergadura, como brindar comentarios y respaldo a los estudiantes (Ayuso , 2022, pp. 354, 355).

6.1.3. Ventajas de la Inteligencia Artificial Generativa

Se han identificado algunas ventajas de la IAG, entre ellas, su capacidad de producir datos que se asemejan a los datos auténticos, permitiéndole a los investigadores, acceder a grandes volúmenes de información sin el empleo de muchas horas necesarias para poder encontrarlas. Se identifica que permite generar contenido de buena calidad, por medio de imágenes y música, que tiene similitudes con los que se elaboran por humanos, siendo beneficioso en diferentes áreas como el diseño gráfico, arquitectura, e incluso en la creación musical. Finalmente, pueden ejecutar actividades complejas incluso con mayor eficacia y eficiencia que los humanos, de este modo permitiendo completar tareas con mayor facilidad (González et al, 2024, págs. 56-60).

6.1.4. Desventajas de la Inteligencia Artificial Generativa

Tabla 1. *Desventajas de la Inteligencia Artificial Generativa*

DESVENTAJA	CARÁCTERÍSTICA
Sesgos en información	La cantidad y calidad de información dependerá de los datos que se proporcionan, haciendo que la diversidad de éstos amplia. Cuando no se dan especificaciones claras sobre lo que se busca contextualizar, puede representar un riesgo importante, generando errores o información no actualizada.
Problemas de privacidad y seguridad	Algunos de los datos obtenidos por medio de IA, pueden asemejarse demasiado a los reales, impactando en la privacidad de datos personales. En investigaciones, es necesario que el empleo de tecnologías se maneje respetando procedimientos éticos y legales.
Costos Elevados	El empleo de estas plataformas requiere de conocimientos especializados, dentro del ámbito académico, puede requerir del empleo de una infraestructura adecuada.

Nota. La tabla, abarca desventajas del uso de IA.

Fuente: (Pucurucu, 2021, pp. 8-11)

6.1.5. Cuadro Comparativo de los diferentes tipos de IAG

Tabla 2. Cuadro Comparativo de los diferentes tipos de IAG

Tipos	Concepto	Utilidad	Ventajas	Desventajas
Perplexity	IAG para la búsqueda y producción de respuestas fundamentadas en lenguaje natural.	Búsqueda de información académica, resúmenes, generación de contenido con referencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Información verificable. - Interfaz intuitiva. - Útil para investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitaciones en búsquedas complejas. - Requiere suscripción para funciones avanzadas.
Gamma	Inteligencia Artificial Generativa para la generación automática de presentaciones, documentos y páginas web.	Elaborar presentaciones profesionales, documentos y sitios web en un corto período de tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del tiempo destinado al diseño. - Posibilidad de exportar en múltiples formatos. - Facilita la colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menor necesidad de personalización manual. - Dependencia de plantillas prediseñadas.
Renderforest	Es una plataforma de Inteligencia Artificial Generativa utilizada para la producción de	Autoproducción de vídeos, presentaciones, logotipos y páginas web personalizables.	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidad de uso - Plantillas profesionales - Ahorro de tiempo y costos en diseño y edición. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las funciones avanzadas requieren una suscripción.

	videos, logos, sitios web y presentaciones.			- Existe una limitada personalización en plantillas gratis.
Curipod	Es una herramienta educativa basada en IAG que brinda a los educadores la oportunidad de desarrollar lecciones interactivas y personalizadas de manera rápida.	Facilita la elaboración de lecciones dinámicas que promueven la participación activa de los estudiantes. Al integrar herramientas interactivas como encuestas y preguntas abiertas.	- Ahorro de tiempo. - Promueve la participación activa de los estudiantes. - Presenta un plan gratuito lo que facilita su integración en diferentes contextos educativos.	- Exige una conexión a Internet y puede presentar restricciones. - Una parte de los usuarios podrían encontrar la plataforma desafiante de navegar.
Mónica	Asistente de IAG multifuncional (búsqueda, creación de texto, imágenes).	Automatización de tareas, generación de texto, traducción, resumen y más.	- Intuitivo. - Compatible con ChatGPT-4. - Rápida	- Algunas características requieren pago. - Puede presentar errores en textos extensos.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

6.1.6. Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en el proceso educativo

Se han realizado estudios, que avalan que el empleo de la IAG, dentro de la educación, puede enriquecer de forma significativa el proceso de enseñanza, con el uso de algunas teorías de aprendizaje, enfoques pedagógicos. Esto traerá consigo un aprendizaje más dinámico, e interactivo, en donde el alumnado, puede complementar sus conocimientos.

Salgado et al (2024), en su investigación determina que la aplicación de esquemas cognitivos digitales, potencian y favorecen la captación de la nueva información que es percibida por los estudiantes, de igual manera, se evidencia un incremento en su retención (pág. 47).

García (2024), en su trabajo investigativo, considera que la IAGen, con el paso del tiempo, ha sido capaz de replantear paradigmas a nivel educativo, especialmente en las técnicas y métodos de enseñanza. Destaca que su utilización puede ofrecer algunas oportunidades sin precedentes que mejorarán el aprendizaje y la calidad de recursos educativos (García , 2024, págs. 3 -5).

Subhankar (2024), determina que la IA, ha potenciado entornos de aprendizaje, adaptativos, donde se ha visto la necesidad Sistemas de tutoría inteligente, se destaca la importancia de la creación de preguntas automatizadas, como mecanismos de retroalimentación personalizados y sistemas de diálogos interactivos que responden a necesidades de forma individualizada del alumnado (Subhankar , 2024, págs. 20-25).

La implementación de la IAG potenciará las competencias cognitivas del alumnado dentro del establecimiento educativo, fomentando su comprensión crítica, la resolución de problemas y la creatividad. Esta integración tecnológica responderá desafíos de la educación contemporánea, promoviendo una enseñanza más inclusiva, flexible y centrada en el estudiante.

6.1.7. Procesos de Enseñanza y Aprendizaje

Es un conjunto de acciones, que pueden considerarse un sistema dentro del ámbito educativo, que requiere de una comunicación estrecha y de la aplicación de estrategias pedagógicas, esto promoverá una mejor instrucción. Para ello, es necesario, que exista una promoción de entendimiento, apropiación y aplicación de conocimiento. Alvarado et al. (2018), identifica que todo el procedimiento que conlleva debe mantener una adecuada instrucción aplicada por la docente dirigida a alumnos de manera comunicativa, aquí el personal expresa, socializa y proporciona contenidos en diferentes áreas de la ciencia, la historia y la sociedad (pág. 619-620).

6.1.8. ¿Qué es Enseñanza?

El proceso de instruir conlleva varias fases, en las cuales el docente brinda su conocimiento, destreza y habilidades al alumnado. Se requiere de metodologías, estrategias, como el empleo de actividades prácticas, dinámicas e interactivas (Maraví, 2014, p. 7).

El acto de enseñanza involucra a diferentes actores de educación, especialmente, al docente y al alumno, quienes trabajan conjuntamente a fin de mejorar y desarrollar sus habilidades, conocimientos y valores. Para Romero (2022), el proceso de la enseñanza requiere de una secuencia de actividades, que permiten al alumnado conocimientos por medio de su dirección o guía. Dicho de otra manera, el docente, contribuye a que el alumno, genere conocimiento por medio de la estimulación del aprendizaje, en vez de la difusión de conocimiento (pág. 2).

Expone además el autor, que el proceso de instrucción al alumnado es un aspecto necesario que impacta mucho en el desarrollo de la personalidad del estudiante, que ayudará a identificar la manera en la cual se debe comunicar de manera más efectiva (pág. 2).

Ante esto, Ponce (2020), refiere que es importante el empleo de lecciones y evidencias que evidencien de forma objetiva el alcance y aprendizaje de los estudiantes, identificando metodologías que promuevan el mismo y la destreza al enfrentarse a diferentes situaciones (pág. 427, 428)

6.1.9. Componentes de la Enseñanza

El procedimiento de instrucción a nivel educativo en unidades educativas superiores está constituido por diversos elementos clave que interactúan para favorecer una educación eficaz. Estos se describen en la siguiente tabla.

Tabla 3. *Componentes de la Enseñanza*

COMPONENTES DE LA ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN
OBJETIVOS EDUCATIVOS	Engloban los aprendizajes, competencias y habilidades, que se espera que el alumnado adquiriera al finalizar el curso. Es importante que estos sean claros, puedan medirse y sean alcanzables, alineados a disposiciones Nacionales.
CONTENIDOS	Abarcan la temática y los conocimientos a tratar, estos se establecen dentro de planificaciones que pueden ser mensuales, semanales o diarias en dependencia de protocolos de las Instituciones (Díaz , 2020, p. 8)
MÉTODOS DE ENSEÑANZA	Engloban las estrategias, los enfoques y procesos que va a emplear cada uno de los docentes, que faciliten el aprendizaje.
RECURSOS DIDÁCTICOS	Dentro de estos se incluye a los materiales, herramientas físicas o digitales que pueden potenciar la enseñanza, puede incluirse dentro de estos, libros, dispositivos electrónicos, plataformas virtuales e incluso Inteligencia Artificial. Su empleo permite facilitar la comprensión de

	fundamentos teóricos. Algunas pueden dinamizar más procesos escolares.
EVALUACIÓN	Permite determinar si los objetivos, se han alcanzado, identificando además si es necesario que se emplee una retroalimentación, puede llevarse a cabo por pruebas escritas, proyectos, lecciones orales, o autoevaluación.

Nota. En esta tabla, se exponen algunos de los componentes de la enseñanza.

Fuente: (Osorio, 2024, pp. 2,3)

Estos componentes resultan imprescindibles para planificar y llevar a cabo una enseñanza que se ajuste a las necesidades de los estudiantes y a los requerimientos educativos contemporáneos.

6.1.10. Métodos de Enseñanza

Los métodos de enseñanza constituyen estrategias empleadas por los educadores para facilitar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Macias (2015) señala que la planificación educativa requiere la adaptación de las estrategias metodológicas a la estructura mental y a los esquemas cognitivos del estudiante, incentivándolo a asumir la iniciativa en su propio aprendizaje. (pág. 11-15). Entre los métodos más frecuentemente utilizados se incluyen:

Tabla 4. *Métodos de enseñanza*

MÉTODOS DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN
MÉTODO EXPOSITIVO	Este se fundamenta, en la transmisión directa de conocimiento, empleado inicialmente por la transmisión directa del docente. Es importante que la información o contenidos que se emplean, sean aplicados de manera estructurada. Se caracteriza por que el alumnado mantiene un rol pasivo, donde se centra mayormente en escuchar, apuntar y memorizar (Delgado y Galarza , 2024)

MÉTODO ACTIVO	En este método, se incorpora al alumno en el proceso educativo, aquí se promueve la participación, pensamiento crítico y se fomenta una mayor autonomía del alumnado, se va constituyendo por medio de la experiencia y la reflexión, aquí se pueden emplear algunas estrategias como debates y trabajos grupales. El docente solamente actúa como guía, y se fomenta un aprendizaje colaborativo (Oña , 2024, pp. 27, 28)
MÉTODO INDUCTIVO	Es un enfoque, que puede aplicarse dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde se promueve un razonamiento lógico, impulsando a las personas a construir su conocimiento propio. Este parte de observaciones en particular, promoviendo la conexión entre la experiencia y la observación (Freire , 2021 , pp. 7-12)
MÉTODO DEDUCTIVO	Esta emplea teorías validas y existentes, que se usa en algunos casos particulares. Permite reforzar leyes o principios. Suele ser mayormente empleado en niveles intermedios y avanzados de educación. Requiere de un método lógico y secuencial que facilite el conocimiento (Freire , 2023, pp. 7-9)

Nota. En la tabla, se exponen algunos métodos empleados en el proceso de enseñanza.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: *José Guamán & Grace Pilco*

6.1.11. ¿Qué es Aprendizaje?

El aprendizaje se conceptualiza como una alteración relativamente duradera en el comportamiento o en la capacidad comportamental de una persona, consecuencia de la experiencia o la práctica. Este proceso conlleva la interiorización de nuevas competencias, saberes, actitudes o valores, siendo fundamental para la adaptación y el crecimiento tanto personal como social. De acuerdo con Yanez (2016), el aprendizaje constituye un proceso intrincado que abarca múltiples

etapas y elementos esenciales que interactúan para promover la asimilación y la consolidación del conocimiento (pág. 2, 3).

6.1.12. Proceso de Aprendizaje

El proceso de aprendizaje se compone de diversas fases interrelacionadas que favorecen la adquisición y la consolidación de nuevos conocimientos y habilidades. Maza (2024), determina algunos componentes. La motivación, engloba el impulso interno que orienta a la persona a adquirir un aprendizaje. El interés, que representa el deseo de profundizar un tema en particular, la atención, que es el dato o actividad que se está asimilando, la adquisición, que es la fase en la cual se obtiene la información, la comprensión, que es el proceso en donde se asimila la información, la aplicación de los conocimientos, y la transferencia de los mismos dentro de algunos contextos. Finalmente, se emplea la evaluación que involucra la reflexión sobre el proceso y los resultados del aprendizaje, no suelen ser lineales (Maza , 2024, p. 32).

6.1.13. Tipos de Aprendizaje

Existen diversos tipos de aprendizaje, cada uno con características particulares. El aprendizaje implícito, es aquel que ocurre de forma inconsciente, donde no necesariamente, se mantiene una intención de aprender. El aprendizaje explícito, es consciente y deliberado, que tiene una intención más amplia para adquirir conocimientos. El aprendizaje asociativo, se orienta en la formación de asociaciones, entre los estímulos y las respuestas, un ejemplo de esto es el condicionamiento clásico y operante, el aprendizaje no asociativo, incluye el empleo de estímulos repetidos, el aprendizaje significativo, requiere de una conexión de nuevos conocimientos en estructura cognitiva, que facilitará una comprensión más profunda (Ashqui, 2023, pp. 28-35).

El aprendizaje observacional, necesita de la observación de algunos comportamientos y las consecuencias que este puede conllevar, el aprendizaje experimenta, se fundamenta en la

experiencia directa y la reflexión de esta. El aprendizaje por descubrimiento requiere que la persona aprenda por medio de la exploración y el descubrimiento de esta. El aprendizaje receptivo, recibe la información de manera pasiva por medio de la enseñanza directa. Cada tipo de aprendizaje juega un papel crucial en el desarrollo integral del individuo y puede ser más efectivo dependiendo del contexto y los objetivos educativos (Ashqui, 2023, pp. 28-35).

6.1.14. Fundamento Teórico

La presente investigación se basa en múltiples teorías del aprendizaje que ofrecen una comprensión y un marco de referencia para la integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el proceso educativo de la materia de Ciencias Naturales en el décimo grado de Educación General Básica (EGB). Estas teorías proporcionan una base conceptual firme que permite examinar de qué manera las nuevas herramientas tecnológicas, particularmente la IAG, pueden ser incorporadas de manera pedagógica, promoviendo el fomento del pensamiento científico, una comprensión profunda de los contenidos y el interés de los estudiantes.

Por esta razón, es esencial conectar su uso con teorías que enfatizan el aprendizaje activo, contextualizado y enfocado en el estudiante. A continuación, se describen tres teorías del aprendizaje que guían esta investigación:

6.1.15. Cognitismo

Constituye una corriente teórica del aprendizaje que emergió en oposición al conductismo, dirigiendo su atención hacia los procesos mentales internos del sujeto. Esta teoría postula que el aprendizaje implica la obtención y del ordenamiento de conocimientos, aquí intervienen funciones cognitivas tales como la percepción, la memoria, la atención, el razonamiento y la resolución de problemas (Ausubel, 1968).

A diferencia del conductismo, que se concentra en los comportamientos observables, el cognitivismo destaca la manera en que la información es recibida, organizada, almacenada y recuperada por la mente. Jean Piaget, David Ausubel y Jerome Bruner se destacan como algunos de los principales exponentes de esta corriente, quienes argumentan que la adopción de información se genera por medio de la experiencia, aunque dicha construcción depende de estructuras mentales preexistentes.

6.1.16. Constructivismo

Compone un criterio que señala que el conocimiento, no es entendido de manera pasiva, es elaborado por el ser humano a través de sus experiencias, interacciones sociales y contexto cultural. Esta teoría se fundamenta en las contribuciones de Piaget, Vygotsky, Bruner y otros educadores que resaltan la relevancia de la actividad mental del estudiante en el proceso de aprendizaje (Piaget, 1975).

Desde la perspectiva constructivista, el proceso de instrucción conlleva una construcción de todo lo aprendido, para ello, el estudiante interpreta y adapta la información basándose en sus conocimientos previos. Vygotsky, por otro lado, implementa el concepto de "Zona de Desarrollo Próximo" (ZDP), que enfatiza la importancia del entorno social y la mediación de individuos más competentes (como el docente o compañeros) en la adquisición del conocimiento.

6.1.17. Conectivismo

Es una teoría del aprendizaje adaptada a la era digital, formulada por (Siemens, 2008) y Stephen Downes, que reconoce el papel esencial de la tecnología y las redes en la manera en que los individuos acceden, comparten y generan conocimiento. Esta teoría postula que el aprendizaje se produce en contextos complejos e interconectados, trascendiendo al individuo, todos los aprendizajes del ser humano, se distribuirá por medio de vínculos.

A diferencia del constructivismo y del cognitivismo, el conectivismo no se centra exclusivamente en los procesos internos o en la construcción del conocimiento de forma individual, sino que enfatiza la relevancia de estar conectado a diversas fuentes de información y comunidades de aprendizaje. Resulta particularmente significativo en contextos educativos mediados por tecnologías, donde el conocimiento evoluciona rápidamente y se hace imprescindible aprender de manera continua. Esta teoría sugiere que las habilidades fundamentales en el aprendizaje moderno son la búsqueda eficaz de información, la evaluación de su legitimidad y la participación en comunidades en línea, lo que implica un cambio sustancial en el papel del docente y del estudiante.

Tabla 5. *Teorías de Aprendizaje*

TEORÍA	CARÁCTERÍSTICA
CONGNITIVISMO Autor principal: Jean Piaget Principales Precursores: Jerome Bruner Robert Gagné	Esta es una herramienta, que se orienta en algunos procesos mentales y cognitivos propios de la conducta humana, aquí se considera al pensamiento humano como un proceso complejo y activo, que requiere de atención, percepción, razonamiento y juicio. Dicho de otra forma, plantea que la cognición implica que el procesamiento de la información se perciba por los sentidos, almacenándose en la memoria y utilizándola en la búsqueda de soluciones a problemáticas y en sus decisiones que pueden resultar complejas (pág. 124)
CONSTRUCTIVISMO Autor Principal: Jean Piaget Principales Precursores: Jerome Bruner Ernst von Glasersfeld	Sostiene que los alumnos, forman su conocimiento por medio de la experiencia y la reflexión, construyéndose activamente en la mente de los alumnos por medio de la interacción con la información y las experiencias, es importante que los conceptos mantengan una forma estructurada y clara (pág. 126)
CONNECTIVISMO	Esta se centra en la idea que el conocimiento se forma por medio de conexiones entre personas, tecnologías y otras fuentes

Autor Principal: George de información, el docente, necesita del cumplimiento de roles, Siemens – Stephen Downes facilitando herramientas y recursos necesarios para que los Principales Precusores: alumnos puedan construir su conocimiento. (pág. 128)

Jerome Bruner

Ernst von Glasersfeld

Nota. En la tabla se exponen las teorías de aprendizaje.

Fuente: (Rojas y Velasquez , 2023)

6.2. Teoría Legal

En lo posterior, se expone algunos preceptos en el ámbito legal, los cuales promueven el empleo de tecnología en el sistema educacional en el Ecuador. Dada su importancia, se la ha descrito dentro de algunas normativas empleadas a nivel nacional, partiendo de la ley suprema del Estado (La Carta Magna del estado ecuatoriano). Los artículos y lineamientos son detalladas a continuación.

6.2.1. Constitución de la República del Ecuador

Dentro de la Carta Magna Ecuatoriana, se establecen lineamientos claros relacionados con la educación de ecuatorianos, estos se describen posteriormente.

Art. 26

La Constitución de la República del Ecuador reconoce que cada individuo tiene el derecho a obtener educación durante toda su existencia, y que el Estado tiene la responsabilidad de asegurar este derecho. Además, sostiene que la educación debe ser un objetivo primordial en las políticas públicas y en la inversión del estado, dado que es esencial para fomentar la equidad, la inclusión social y el bienestar de la sociedad (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 26).

El artículo citado también indica que no solo el Estado posee responsabilidades en el ámbito educativo, sino que también los individuos, las familias y la sociedad en general tienen

tanto el derecho como la obligación de involucrarse de forma activa en el proceso de educación (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 28

La Constitución ecuatoriana establece que la educación debe dirigirse al beneficio colectivo y no debe emplearse para beneficiarios en intereses personales o de colectivos determinados. Además, garantiza que todos puedan acceder, mantenerse, desplazarse y finalizar sus estudios en los niveles inicial, básico y de bachillerato, sin sufrir ninguna forma de discriminación, asegurando además la obligatoriedad en estos grados educativos (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 28).

Art. 29

El Artículo 29 de la Constitución de Ecuador dicta que el Estado tiene la obligación de garantizar tanto la libertad de enseñanza como la libertad de cátedra en el sector de la educación universitaria. Además, reconoce el derecho de cada individuo a adquirir conocimientos en su idioma nativo y en el marco de su cultura (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 29).

Art 347. numeral 8

La obligación del Estado es incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de educación, además de promover la relación entre la enseñanza y las actividades productivas o sociales, con el objetivo de robustecer la educación integral de los alumnos (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 347, numeral 8).

6.3. Teoría Referencial

La Unidad Educativa Guaranda, perteneciente al Cantón Guaranda, perteneciente a la Provincia de Bolívar, es una Institución Fiscal de educación regular que brinda servicios de

educación con noveles de Educación General Básica y Bachillerato. Maneja un régimen escolar de la Sierra, su educación es Hispana, que emplea una modalidad presencial con una jornada matutina (InfoEscuelas, 2024).

6.3.1 Número de Trabajadores y estudiantes dentro del establecimiento.

Tabla 6. Número de Trabajadores y estudiantes del Establecimiento

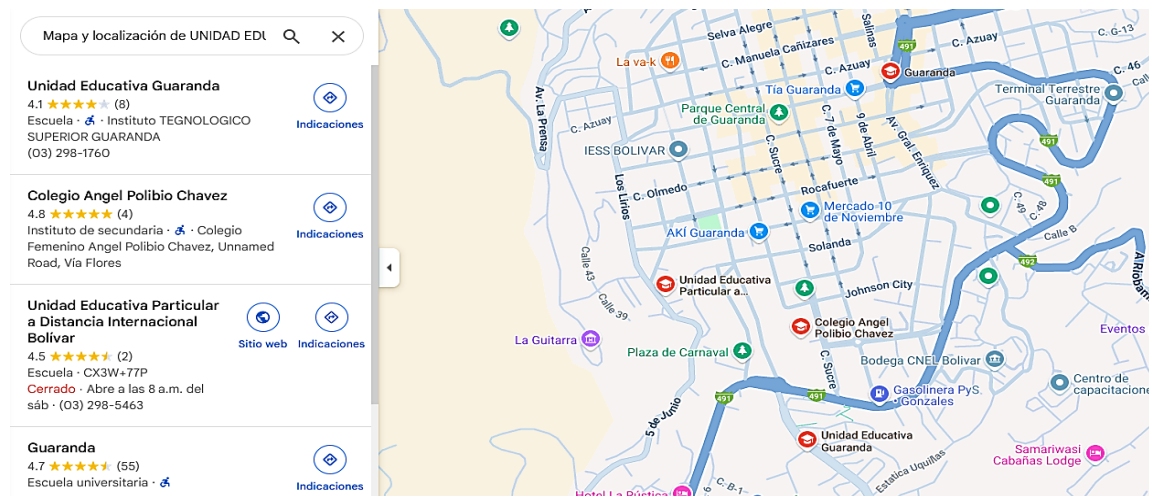
CARGO	NÚMERO
Docentes	72
Personal Administrativo	11
Número Total de Alumnos	1154
	Hombres: 743
	Mujeres: 411

Nota. En la tabla, se evidencia el número total de docentes, personal administrativo y estudiantes dentro del establecimiento.

Fuente: (InfoEscuelas, 2024)

6.1.2 Localización

Ilustración 1. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Guaranda



Nota. Localización geográfica del Establecimiento Educativo

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1 Enfoque de la investigación

Este trabajo estará sustentado con una dirección metodológica de carácter mixto, mediante su aplicabilidad, se comprenderán de forma integral el impacto de la utilización de la inteligencia artificial generativa dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. Permitirá abarcar percepciones, experiencias y prácticas pedagógicas de maestros junto con las herramientas que se emplean y que pueden emplearse dentro de la institución.

En enfoque Cualitativo, permitirá explorar las experiencias y la valoración de la IA por parte de maestros de la asignatura de Ciencias Naturales mediante una entrevista, especialmente, dentro de su aplicación. En relación con el enfoque cuantitativo, se aplicó una encuesta semiestructurada aplicada a alumnos del décimo año del Establecimiento, con, esta se medirá el nivel de aceptación, utilidad y grado de motivación del alumnado. Se determinarán frecuencias y porcentajes de estos.

7.2 Diseño o Tipo de Estudio

Conforme con el diseño de estudio, se requirió del empleo de dos tipos de investigación que se detallan a continuación.

- **Descriptivo:** Se detallarán las condiciones actuales del proceso educativo y las características específicas de la incorporación de herramientas tecnológicas dentro de clases.
- **Transversal:** En procesos de recolección de datos se realizará en un periodo delimitado (enero-mayo 2025), lo que permitirá obtener una “instantánea” del fenómeno en el contexto y momento específicos.

7.3 Métodos

Este trabajo investigativo, aplica una metodología inductiva y analítico sintética. Esto permitirá obtener una visión profunda del empleo de Inteligencia Artificial Generativa en la adquisición de conocimientos en el proceso de instrucción en el área de Ciencias Naturales.

Se empleará al método inductivo, este permitirá llegar a conclusiones generales a partir de observaciones particulares, que se recolectarán de las entrevistas y encuestas aplicadas a diferentes actores educativos, se establecerán relaciones y reflexiones generales sobre su aplicabilidad en la institución.

El método analítico, sintético, permitirá desglosar la información en sus componentes esenciales para posteriormente, ser analizados, se integrarán los datos obtenidos en su fase sintética, llegando a conclusiones generales.

7.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En esta investigación se utilizan diferentes técnicas e instrumentos para la recolección de datos, tomando como punto de referencia a los informantes seleccionados para el estudio:

Se realizaron entrevistas a docentes del área de Ciencias Naturales empleando una guía de preguntas semiestructuradas, previamente, se solicitaron permisos correspondientes. Esta contuvo interrogantes sobre la experiencia y percepción de los docentes respecto a la integración de la IA Generativa en el ámbito educativo.

La entrevista puede ser considerada como un método empírico, que se basa en la interacción que establece el investigador con los sujetos de estudio. Se obtendrán respuestas verbales a las interrogantes planteadas (Ávila, 2020, pág. 68).

Por otro lado, se emplearon encuestas cerradas a estudiantes de décimo año, cuya finalidad fue obtener información más objetiva en base a su nivel de conocimiento, y percepción sobre su

utilización en aulas y en la asignatura. Previo a su empleo, se presentó un consentimiento informado, el cual, confirmó la participación voluntaria del alumnado.

La encuesta se aplicará por medio de un cuestionario previamente elaborado, este se considera de carácter empírico, que se destina a obtener respuestas sobre la problemática del estudio (Ávila, 2020, pág. 72).

7.5 Universo y muestra

Universo:

El universo de estudio estará constituido por 153 estudiantes de Décimo año de Educación General Básica y el personal docente encargado de la Asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa "Guaranda", ubicada en la provincia de Bolívar.

Muestreo:

Se aplicará un muestreo no probabilístico a conveniencia para la aplicación de las encuestas, la muestra, se obtendrá en dependencia de la disponibilidad y voluntariedad de participación del alumnado. Con respecto a la entrevista, esta se empleará en tres docentes del Área de Ciencias Naturales que brindan sus enseñanzas al grupo objetivo.

Tabla 7. *Universo y Muestra*

Cargo dentro de la Institución (encuestados-entrevistados)	Número total
Alumnos (encuesta)	31
Docentes del área de Ciencias Naturales (entrevista)	3
Total	34

Nota. Descripción del universo y muestra de la Unidad Educativa Guaranda.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: *José Guamán & Grace Pilco*

7.6 Procesamiento de Información

Después de haber recopilado la información, se realizó un conteo de cada una de las respuestas obtenidas de las encuestas aplicadas, estas se organizaron sistemáticamente en Microsoft Excel, para posteriormente tabularlas, luego, identificaron, comportamientos, tendencias o patrones obtenidos dentro de las variables de estudio.

Con estos resultados, se elaboró un informe que abarcaron los resultados de la investigación, correlacionándolos con los objetivos de la investigación, sustentando la misma, finalmente se redactaron conclusiones relevantes sobre la aplicación de la IAG dentro de la enseñanza en el área de Ciencias Naturales en estudiantes del establecimiento.

En relación con la entrevista, se elaboró previamente, una guía de preguntas las cuales se expondrán ante el personal competente, una vez culminado el proceso, se procedió a codificar la información dentro del estudio, se realizará el análisis respectivo y formulación de conclusiones.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

8.1 Encuesta previa a los Estudiantes

Pregunta No. 1 ¿Conoce usted que es la Inteligencia Artificial Generativa?

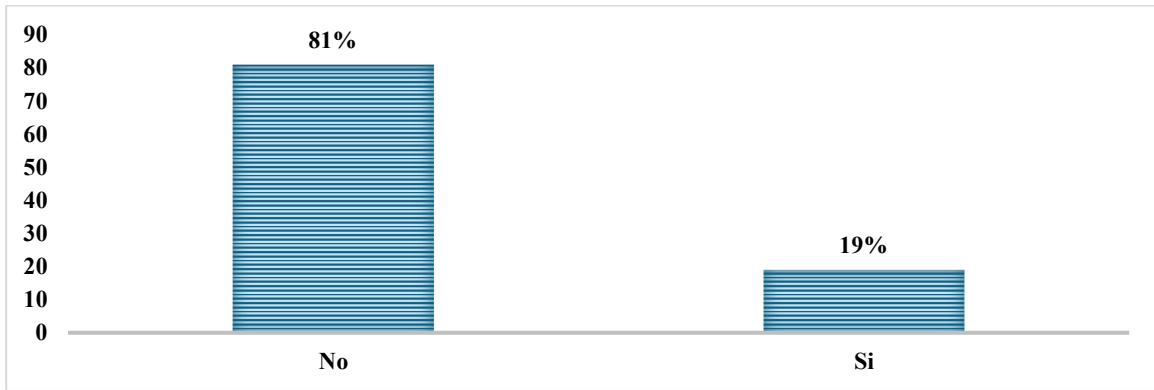
Tabla 8. Tabulación de datos sobre el conocimiento de la IAG

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
No	25	81
Sí	6	19
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 2. Pregunta 1



Elaborado por: *José Guamán & Grace Pilco*

En la tabla anterior, se evidencia que el porcentaje mayoritario de la población encuestada no tiene conocimiento sobre el empleo de Inteligencia Artificial Generativa. El 81% expresó desconocimiento del concepto, mientras que únicamente el 19% aseguró entender a qué se refiere. Esta gran disparidad indica la poca aplicabilidad dentro de la institución y fuera de la misma, lo que podría limitar la adopción y el aprovechamiento de sus beneficios en diversos escenarios.

De acuerdo con la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura, determina que existen más de 450 instituciones educativas quienes han desarrollado diferentes políticas institucionales o directrices formales sobre el uso de aplicaciones de IA. Representan menos del 10% de establecimiento (UNESCO, 2023, págs. 1, 3). En el Ecuador, como se revisó anteriormente, no todas las instituciones poseen acceso a dispositivos electrónicos especialmente en zonas rurales, sin embargo, se puede identificar que dentro de zonas no metropolitanas si se emplean como es el caso de esta Institución.

Pregunta No. 2 ¿En el ámbito escolar usted ha recibido alguna capacitación sobre el uso de IA?

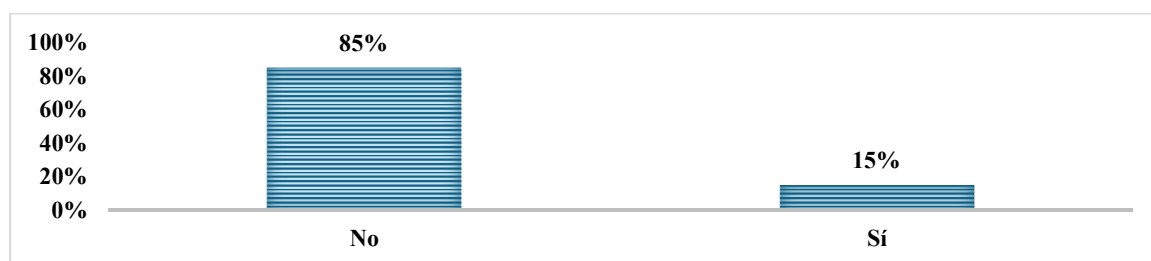
Tabla 9. Tabulación de datos sobre la capacitación recibida en el uso de la IA en el ámbito escolar

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
No	25	85%
Sí	6	15%
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 3. Pregunta 3



Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

En la tabla anterior, se evidencia que más de la mitad de la población, específicamente el 85%, no ha recibido capacitación en el entorno escolar sobre el uso de inteligencia artificial generativa. Estos datos son indicadores negativos que evidencian datos preocupantes, debido a que en un mundo cada más más impulsado por la tecnología, es fundamental el dominio de herramientas que puedan reducir brechas en el ámbito escolar y social. Apenas el 15% de alumnado, ha recibido asesoramiento.

Sánchez (2024), evidenció dentro de su estudio que el empleo de la IAG, potencia la comprensión de contenidos dentro de los procesos de aprendizaje del alumnado motivándolos en sus procesos de aprendizaje (pág. 4,5). Jara (2024), identificó un interés reciente en el uso de la IA en algunas instituciones del país, sin embargo, menciona que se encontraron desafíos

relacionados con la infraestructura, la formación de docentes y la falta de políticas de protección de datos (pág. 7)

Pregunta No. 3 ¿Ha utilizado alguna vez herramientas basadas en Inteligencia Artificial Generativa, como chatbots o generadores de texto?

Tabla 10. Tabulación de datos sobre herramientas basadas en IAG

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
No	28	90
Sí	3	10
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 4. Pregunta 3



Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Se evidencia que la mayor cantidad de encuestados (90%), no ha usado herramientas basadas en IAG como chatbots o generadores de texto. Estos datos reflejan que aún existen grandes retos en el uso de tecnologías y su adopción en contextos educativos. Estos datos pueden estar relacionados con la carencia de familiaridad con estas herramientas, ausencia de formación adecuada y bajo conocimiento sobre su uso dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Apenas el 10% los ha usado.

Pregunta No. 4 ¿Considera usted que el uso de inteligencia artificial generativa puede hacer que las clases de Ciencias Naturales sean interesantes e interactivas?

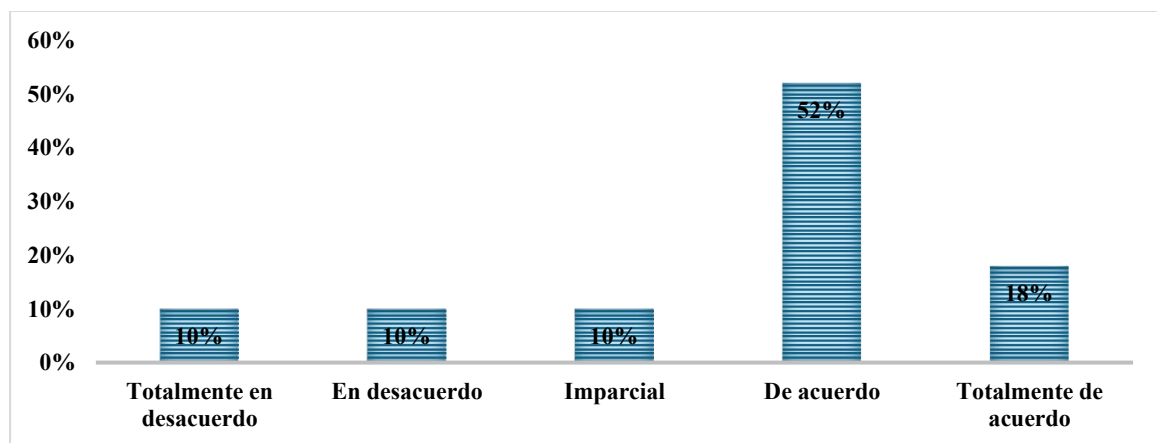
Tabla 11. Tabulación de datos sobre el uso de la IAG

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	3	10
En desacuerdo	3	10
Imparcial	3	10
De acuerdo	16	52
Totalmente de acuerdo	6	18
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 5. Pregunta 4



Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

El estudio de los hallazgos revela que la mayoría de los participantes consideran estar de acuerdo que, con la aplicación de la inteligencia artificial generativa las clases de la asignatura de Ciencias serían más interesantes e interactivas. Particularmente, el 52% de los participantes coincide y un 18% está completamente de acuerdo con esta declaración, lo que resulta en un 70%

de aceptación. Solo un 10% se presenta como neutral y otro 20% (10% en desacuerdo y 10% totalmente en desacuerdo) no tiene la misma visión. Esta información muestra una postura predominantemente positiva hacia la incorporación de la IAG en la instrucción de la materia de Ciencias Naturales, lo que indica que los participantes encuestados comprenden la capacidad de estas tecnologías para impulsar y potenciar el proceso de aprendizaje.

En el informe de la UNESCO (2023), se establece que el 92% de los estudiantes declararon aprender de menor manera por medio de tutorías asistidas de IA (pág. 24, 26). La organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (2023), en su informe, evidencia que los entornos educativos, que integran la IA presentan una mejora de hasta un 30% en la comprensión lectora e incluso en la resolución de problemas matemáticos (OECD, 2023, pág. 11)

Pregunta No. 5 ¿Considera usted que la inteligencia artificial generativa puede facilitar su aprendizaje y hacerlo más efectivo?

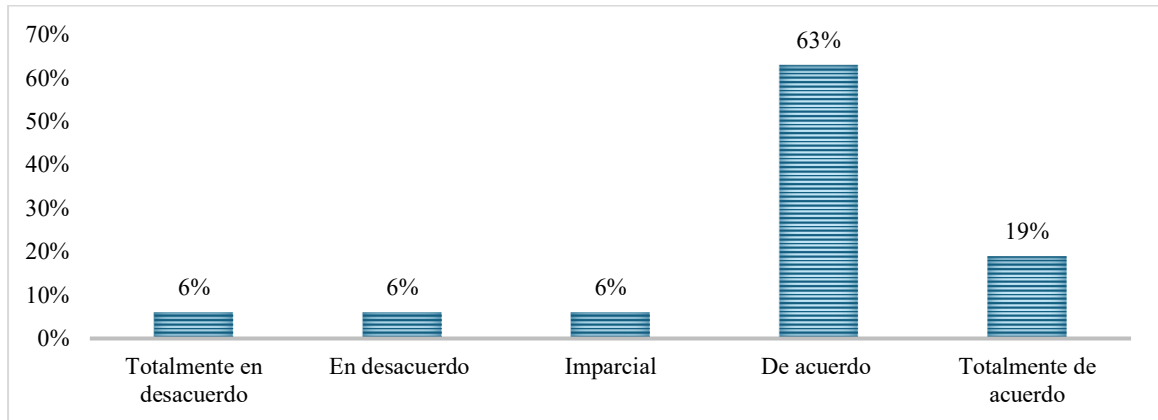
Tabla 12. Tabulación de datos sobre la percepción de la IA generativa en la mejora del aprendizaje

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	6
En desacuerdo	2	6
Imparcial	2	6
De acuerdo	19	63
Totalmente de acuerdo	6	19
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 6. Pregunta 5



Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

En relación con el gráfico anterior, se evidencia que más de la mitad de la población está de acuerdo, con que el uso de la IAG puede facilitar su aprendizaje y hacerlo más efectivo. El 63% de los participantes dice estar de acuerdo con esta afirmación, mientras que el 19% se muestra totalmente de acuerdo. Por otro lado, un 6% se mantiene neutral, y únicamente un 12% (incluidos aquellos quienes están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo) manifiesta alguna oposición a la propuesta. Estos hallazgos muestran una percepción mayoritariamente favorable respecto al impacto de la IAG en el proceso educativo.

Jara (2024), en su estudio determina que el 88% de los alumnos afirmaron que la IA, potenció el nivel de comprensión dentro de las materias de Ciencias Naturales y Matemáticas, concluyendo que su uso, incrementa la retención de contenidos potenciando el aprendizaje individual (pág. 7053-7056).

Pregunta No. 6 ¿Considera usted que la inteligencia artificial generativa le permitiría aprender de manera autónoma y a su propio ritmo?

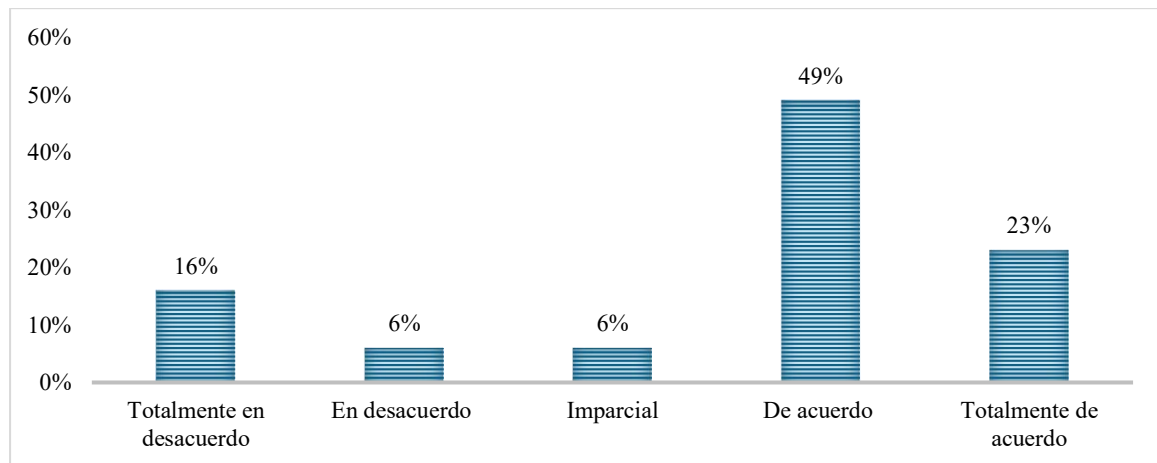
Tabla 13. Tabulación de datos sobre el aprendizaje autónomo con IA generativa

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	5	16%
En desacuerdo	2	6%
Imparcial	2	6%
De acuerdo	15	49%
Totalmente de acuerdo	7	23%
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 7. Pregunta 6



Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Se identifica que la mayor parte de alumnos menciona estar de acuerdo, con la IAG, permitirá mejorar su aprendizaje autónomo, adaptándose al ritmo de cada alumno el 23% está totalmente de acuerdo, el 16% totalmente en desacuerdo, el otro 6% está en desacuerdo y el 6% se muestra imparcial.

Ureña, dentro de su estudio, aborda como la IA, puede ayudar a los alumnos a comprender de mejor manera los temarios de la materia de Ciencias Naturales, identificando que este personaliza su aprendizaje, adaptándose a las necesidades de la persona, en dependencia de su ritmo, tiempo y estilo. Se identificó además una mayor retención de información y comprensión de conceptos (pág. 88)

Pregunta No. 7 ¿Le gustaría a usted que los docentes integraran herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en las clases de Ciencias Naturales?

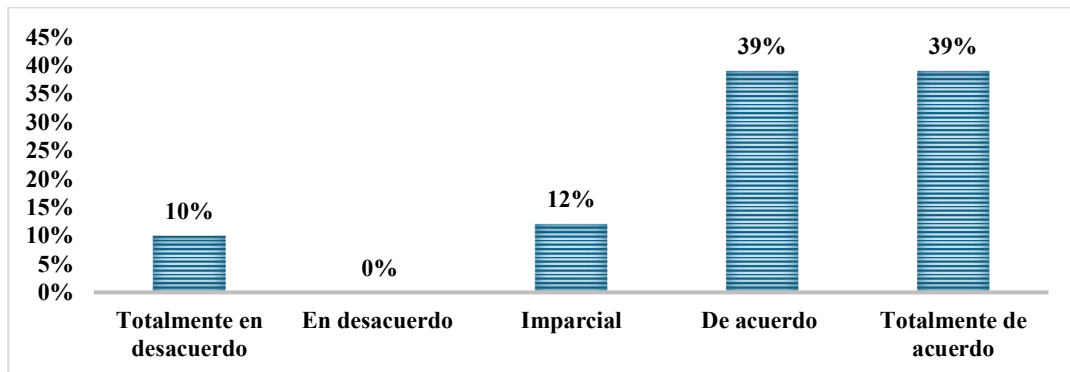
Tabla 14. Tabulación de datos sobre la preferencia por la integración de IA generativa en CC. NN

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	3	10%
En desacuerdo	0	0%
Imparcial	4	12%
De acuerdo	12	39%
Totalmente de acuerdo	12	39%
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 8. Pregunta 7



Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

En relación con el gráfico anterior, se determina que el 78% de los encuestados, mantiene algún grado de acuerdo en relación con que los docentes incluyan la IA dentro de sus clases, el 39% menciona estar de acuerdo, el otro 39% menciona estar totalmente de acuerdo, el 12% se ha mostrado imparcial y finalmente el 10% que manifiesta estar totalmente en desacuerdo.

Esto refleja que existe una alta aceptación por parte de los encuestados. Permitiendo ser una herramienta de apoyo dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje de contenidos científicos. Además, resalta la necesidad de actualizar métodos de enseñanza que empleen la IAG en sus planificaciones.

Pregunta No. 8 ¿Considera importante aprender a usar la inteligencia artificial generativa de forma ética y responsable?

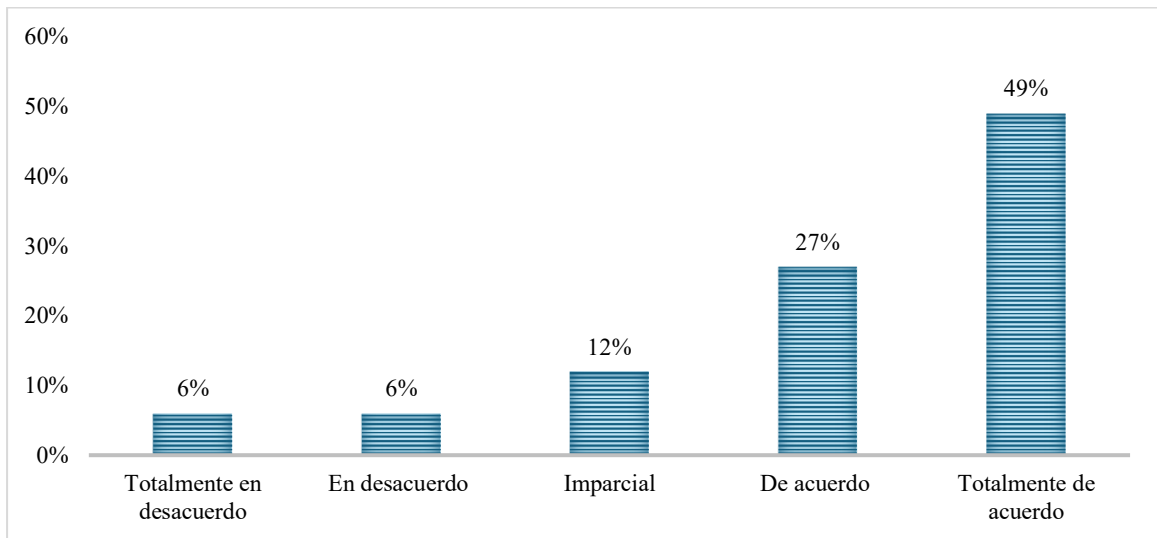
Tabla 15. Tabulación de datos sobre la importancia de un uso ético y responsable de la IAG

INDICADOR	NÚMERO	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	2	6%
En desacuerdo	2	6%
Imparcial	4	12%
De acuerdo	8	27%
Totalmente de acuerdo	15	49%
Total	31	100

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de Décimo año de EGB de la Unidad Educativa Guaranda.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

Ilustración 9. Pregunta 8



Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

En relación con el gráfico anterior, se determina el 49% de los encuestados, indica que los participantes consideran importante aprender a usar inteligencia artificial de forma ética y responsable. El 27% considera estar de acuerdo, el 12% se ha mostrado imparcial, el 6% se mantuvo en desacuerdo y el 6% está totalmente en desacuerdo

El 76% de las respuestas, indican resultados positivos, el alumnado, mantiene cierto nivel de consciencia sobre la necesidad de la formación ética, en relación con el uso de tecnologías, basadas en la inteligencia artificial generativa (IAG), especialmente dentro de instituciones educativas.

8.2. Entrevista a los Docentes

Tabla 16. *Entrevistas Docentes de Ciencias Naturales*

PREGUNTA	ENTREVISTADO 1 Lic. Laura Sánchez	ENTREVISTADO 2 Lic. Efraín Coloma	ENTREVISTADO 3 Lic. Iliana Vargas	ANÁLISIS
1. ¿Conoce usted sobre la Inteligencia Artificial Generativa y su aplicación en la educación?	No	Sí	No	En base a las respuestas de los docentes, se observa que el conocimiento que existe sobre la IA es parcial. Tristemente, esto evidencia una gran brecha de información y formación dentro del establecimiento en docentes.
2. ¿Cuáles considera que son los principales beneficios y riesgos de implementar Inteligencia Artificial en sus clases?	Positivo ya que los estudiantes conocen y exploran más sobre la tecnología y además actualizamos conocimientos. Y los riesgos pueden ser que los	Captar mejor los conocimientos	No la he usado, pero supongo que al ser bien utilizada sería de mucha utilidad.	Los participantes mantienen una percepción variada y realista sobre el empleo de la Inteligencia Artificial, se determinan beneficios evidentes como la mejora en el acceso a conocimiento y el uso de nuevas tecnologías, también plantea la necesidad de evitar que el alumnado mantenga una dependencia en su uso, afectando la calidad de su educación.

	estudiantes se acostumbra al facilismo.			Un docente desconoce sobre cómo usarla. Su implementación debe ir acompañada por una estrategia pedagógica clara, donde se la emplee solamente de forma complementaria.
3. ¿Cuál es su opinión sobre el uso de la Inteligencia artificial generativa para crear materiales educativos	Que debe ser buena ya que brinda ideas innovadoras	Desarrollaría mejor la inteligencia de los alumnos	Todo lo que facilite el aprendizaje resulta muy útil para los docentes	Los entrevistados, indican, que su empleo puede generar un impacto positivo en los alumnos, potenciando ideas innovadoras, que pueden ser obtenidos por medio de contenidos personalizados, adaptativos y creativos. Se potenciará a además el pensamiento crítico de los alumnos reflejado en un incremento de su aprendizaje. Se podrá además ayudar a docentes, permitiendo que el alumnado mantenga un mejor aprendizaje.
4. ¿Cree que la Inteligencia artificial generativa puede ayudar a mejorar el	Pienso que es un riesgo, ya que los estudiantes se	Claro es necesario	Creo que sí	En base a esta pregunta, se evidencian respuestas contradictorias, se recalca la amenaza que puede representar la IA cuando no se la emplea de forma

proceso de enseñanza para cada estudiante?	acostumbran al facilismo			prudente, sin embargo, otro docente, menciona que es necesaria dentro de las aulas y en los procesos de aprendizaje.
5. ¿De qué manera considera que la inteligencia artificial generativa puede influir en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes de décimo año?	No conozco a profundidad sobre la inteligencia artificial.	El desarrollo del pensamiento crítico	Implementando la tecnología en las clases los estudiantes aprenderían mejor	Existe una opinión muy variada entre los profesores, tristemente, en la actualidad pese a los avances tecnológicos, aún existen docentes quienes desconocen sobre su empleo y esto limitará su uso. Es importante, que se fortalezca el conocimiento teórico- práctico en el establecimiento.
6. ¿Qué metodología de aprendizaje utiliza principalmente en sus clases de Ciencias Naturales?	Método científico, nos ayuda a intercambiar ideas y hacer la clase más dinámica para que de esta manera el estudiante aprenda haciendo.	La observación directa e indirecta y el método global y experimental	ERCA (Experiencia-Reflexión-Conceptualización-Aplicación)	Se exponen algunos métodos aplicados por los docentes, el uno permite el intercambio de ideas, con un enfoque más participativo, puede emplearse además una observación llevada a cabo de forma directa e indirecta, método global y experimental. Además, se menciona

				al método que requiere la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación de conocimientos.
7. ¿Qué tipo de apoyo o capacitación considera necesario para integrar efectivamente la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de ¿Ciencias Naturales?	Capacitación de que es, beneficios, desventajas y como puede esto influir de manera positiva para los estudiantes	Modelos de métodos	Conocer la IA, su funcionamiento y uso	Los docentes recalcan la importancia de que se adapten programas de capacitación sobre su uso, formas de aplicarlo, beneficios, limitaciones y los métodos en los cuales deben aplicarse

Nota. La tabla contiene el criterio de los docentes del área de Ciencias Naturales.

Fuente: Entrevista aplicada.

Elaborado por: José Guamán & Grace Pilco

9. CONCLUSIONES

La utilización de Inteligencia Artificial Generativa tiene una capacidad potenciadora dentro del proceso educativo, especialmente, en la actualidad, donde el empleo de una metodología tradicional no logra responder de manera eficaz las necesidades del alumnado. Su implementación puede ser el sustento de un aprendizaje más activo, autónomo y motivador, que debe emplearse como complemento a las enseñanzas obtenidas dentro de las aulas. Se necesita de un cambio de mentalidad dentro de la Institución, donde se impulse la formación de docente, con un enfoque ético que garantice una adopción de un proceso educativo de calidad.

Se han diagnosticado algunas estrategias pedagógicas, las cuales se orientan en metodología tradicional, las cuales, están sujetas a mallas curriculares establecidas por el Estado caracterizadas por una baja incorporación de recursos tecnológicos, con la adopción de un aprendizaje unidireccional con limitaciones en la participación de alumnos. Esto reflejó la existencia de retos, dentro de la Institución y la adopción de tecnología, que influye de forma negativa dentro de la motivación, la comprensión y la formación del conocimiento.

El empleo de la IAG es una nueva forma de introducir contenido mucho más personalizado e innovador dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y la mediación pedagógica. En el área de Ciencias Naturales, permitió el diseño de videos interactivos, visualizando algunos fenómenos abstractos y nuevas experiencias en estudiantes. Además, permitió ayudar al docente en algunas funciones. Al aplicarse de manera ética y responsable, representa una educación más inclusiva, motivadora alineada a las competencias del mundo.

Como respuesta a las necesidades encontradas en la población objetivo en el ámbito educativo, se ha visto necesario la incorporación de herramientas de IAG, en la asignatura de Ciencias Naturales. Estas herramientas son una alternativa viable y pertinente que mejoran la

calidad del aprendizaje del alumnado. Se han empleado dos plataformas; Mónica, la cual permitió el diseño de información interactiva, abordando contenidos más atractivos, accesibles y significativos para el alumnado. Renderforest por su parte, permitió elaborar contenido visual de temas y sub tópicos del área.

10. PROPUESTA

10.1. Título

DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS INNOVADORES EN EL AULA UTILIZANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

10.2. Introducción

En el transcurso del tiempo, se ha evidenciado un potencial avance tecnológico dentro de muchas áreas, como la educación, que, de cierta forma, ha obligado al alumnado y docentes adaptarse a su medio, necesitando de la utilización de metodologías más innovadoras, dinámicas y adaptativas. Entre los avances tecnológicos más relevantes, se encuentra el empleo de IAG, que ha demostrado tener potencial en el fomento de aprendizaje y mejora de retención de conocimientos, por medio de la creación de contenidos más personalizados, interactivos y visualmente atractivos.

La utilización de herramientas basadas en la IAG potenciará algunos principios de aprendizaje como el constructivismo, al permitir la creación de entornos que estimulen la interacción del alumnado, se respaldará además el conectivismo, el cual, surge como una teoría de aprendizaje en la actualidad, que respalda su empleo en la construcción de conocimiento, de esta manera, de mantendrá una mejor interacción, colaboración y aprendizaje.

Es por ello, que esta propuesta, está orientada al uso e integración de las herramientas de Mónica, la cual permitirá generar textos y mapas mentales que faciliten la organización de ideas y la creación de contenidos educativos innovadores. Se encuentra anexada posteriormente (Nº15).

Además, se empleará Renderforest, que será utilizado en la elaboración de videos educativos, que refuercen los contenidos aprendidos de forma tradicional.

Estas plataformas, permitirán mejorar y diversificar los recursos pedagógicos facilitando la comprensión de algunos temas que se encuentran detalladas posteriormente, se abordarán algunos temas complejos, buscando estimular la participación del alumnado de Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Guaranda”.

10.3.Objetivos

Objetivo General

Implementar herramientas de Inteligencia Artificial Generativa tales como Mónica IA y Renderforest para mejorar el proceso de educativo en la materia de Ciencias Naturales, fomentando así la creatividad de los estudiantes.

Objetivos Específicos

- Adaptar los contenidos Curriculares de Ciencias Naturales al entorno digital, empleando la Inteligencia Artificial como herramienta facilitadora del proceso de enseñanza - aprendizaje dentro del aula.
- Elaborar actividades educativas que incluyan la utilización de Mónica IA para producir contenido y mapas mentales, así como la creación de materiales visuales y multimedia a través de Renderforest, para estimular el aprendizaje visual en los alumnos.
- Crear un manual práctico para docentes y estudiantes que contenga actividades, directrices técnicas y sugerencias educativas para utilizar de manera eficiente las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo.

10.4.Desarrollo

Para el fortalecimiento de competencias digitales tanto de docentes como estudiantes, se han diseñado un conjunto de planificaciones didácticas con un enfoque en la aplicación pedagógica de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa.

La propuesta está orientada a fortalecer la comprensión de los temarios planificados y motivar a los estudiantes hacia un aprendizaje más interactivo. Para lograrlo, se promoverá la participación activa y el protagonismo de los alumnos en el aula, ofreciendo un aprendizaje personalizado y motivador gracias a la adaptación de contenidos, la generación de materiales y la retroalimentación inmediata que la IAG puede brindar según las necesidades individuales de cada estudiante. De esta manera, no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades críticas, y digitales, lo que incrementa su compromiso con el proceso educativo.

Al mismo tiempo, la propuesta contempla la capacitación del personal docente, permitiéndoles integrar de manera ética y efectiva las herramientas de IAG en la planificación, el acompañamiento y la evaluación del aprendizaje. Cada planificación incluye objetivos claros, actividades diseñadas para fomentar la interacción y el uso de recursos digitales, así como métodos de evaluación alineados con los principios curriculares. Así, tanto estudiantes como docentes se benefician de un modelo educativo innovador, en el que la IAG actúa como herramienta clave para personalizar el aprendizaje, aumentar la motivación, cerrar brechas educativas y fortalecer las competencias digitales de toda la comunidad educativa.

Metodología de Enseñanza Integrada

Un mundo globalizado y digitalizado, requiere de un enfoque más personalizado y flexible en el ámbito escolar, implicando que el docente se convierta en un mediador y facilitador de

aprendizaje con el apoyo de algunas herramientas tecnológicas (Parra, 2022, pág. 170). De este contexto, se ha propuesto la utilización de una metodología de enseñanza la cual combine la experiencia del docente y su capacidad al implementarla dentro de su programa de planificación, de esta forma, mejorar el proceso educativo (Chumir, 2025, págs. 3-7). Se propone dentro de su incorporación cinco fases que garantizan su adaptabilidad, monitoreo y optimización del proceso educativo.

Tabla 17. *Fases de Implementación de herramientas digitales de IAG*

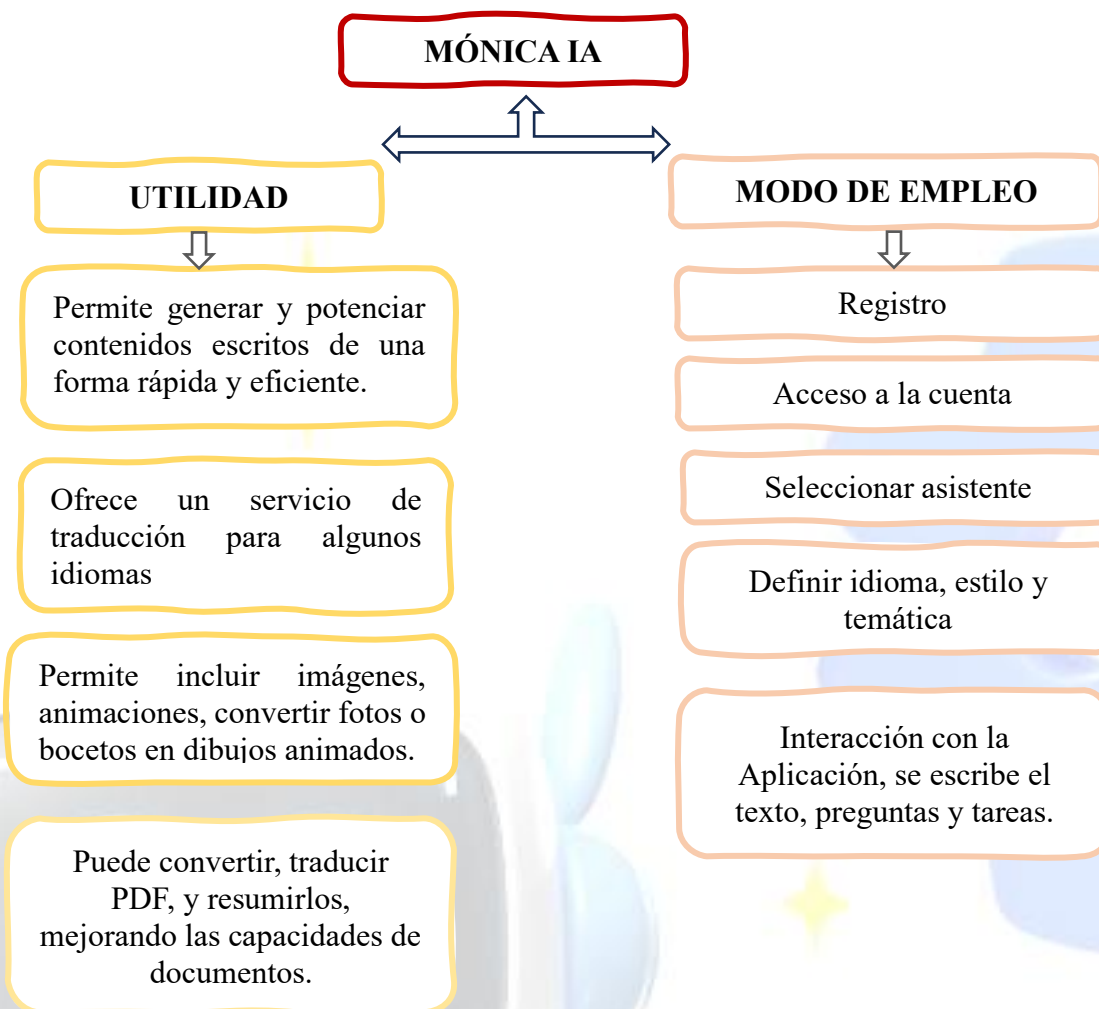
FASE	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO	HERRAMIENTA
Diagnóstico Personalizado	Se determinaron características, intereses y necesidades del alumnado en base al temario planificado.	<ul style="list-style-type: none"> • Guamán José • Pilco Grace 	Instrumento: Mónica y Renderforest Usos de Mónica IA: Aplicación de Cuestionarios, actividades diagnósticas con adaptación a recursos y estrategias. Usos de Rendeforest: Elaboración de videos interactivos.
Diseño de Aprendizaje Personalizado	Se diseñan rutas de aprendizaje flexibles, cada una de las actividades estarán orientadas en base a su avance de aprendizaje de los alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> • Guamán José • Pilco Grace 	Instrumento: Planificación de actividades, Manual de Uso. Uso: Descripción de procesos, programas a emplear y estrategias de aprendizaje.

Implementación de Recursos Educativos Adaptativos	Se implementan herramientas digitales que se diseñaron previamente, en dependencia del ritmo de cada uno de los estudiantes, haciendo que su aprendizaje sea más visual, innovador y dinámico.	<ul style="list-style-type: none"> • Guamán José • Pilco Grace 	Instrumento 1: Mónica Uso: Generación de textos, resúmenes, esquemas, y mapas mentales. Instrumento 2: Renderforest Creación de videos educativos personalizados que refuercen contenidos de forma más gráfica y motivadora
Monitoreo y retroalimentación Continua	Se empleará un análisis de cada uno de los productos generados, los docentes monitorean el progreso de alumnos, brindando una retroalimentación de forma instantánea, en caso de ser necesario, se reajustarán las actividades y recursos.	<ul style="list-style-type: none"> • Guamán José • Pilco Grace • Docente de Ciencias Naturales del aula. 	Instrumento: Retroalimentación de lo aprendido con comentarios sobre la actividad.
Evaluación y ajuste de Metodología	Se valora de forma integral el proceso de enseñanza, empleando un análisis del desempeño y la revisión de materiales creados	<ul style="list-style-type: none"> • Guamán José • Pilco Grace 	Instrumento: Observación y Debates.

Nota. La tabla contiene las diferentes fases de implementación de herramientas de IA utilizadas.

Fuente: Elaboración Propia.

Elaborado por: *Investigadores*



Nota. El esquema contiene información sobre Mónica IA. Fuente: (Mónica IA, 2022)

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

MONICA

Con el fin de promover un aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales, se desarrollaron diversas actividades pedagógicas mediante el uso de la herramienta de Mónica. Esta plataforma permitió generar contenidos y recursos didácticos, que facilitaron la comprensión de conceptos clave por parte de los estudiantes.

Para el diseño y ejecución de dichas actividades, se tomaron en consideración los contenidos específicamente de la Unidad 2 del libro de Ciencias Naturales

correspondiente al nivel educativo. Las temáticas abordadas para la elaboración de textos explicativos y la creación de mapas mentales fueron las siguientes:

2.1. Sistemas del ser humano relacionados con la función de nutrición

2.1.1. El Sistema Digestivo

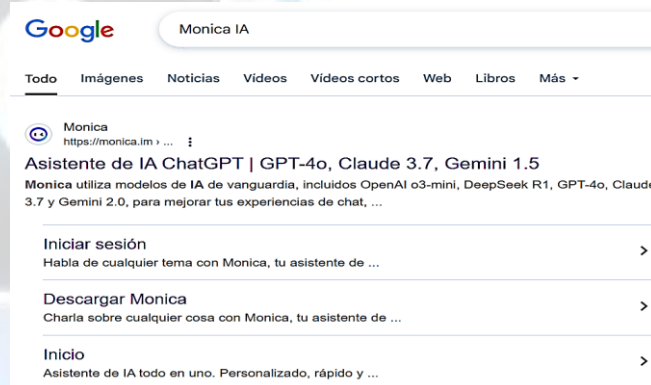
2.1.2. El Sistema Respiratorio

2.1.3. El Sistema Circulatorio

2.1.4. El Sistema Excretor

Actividad N°01

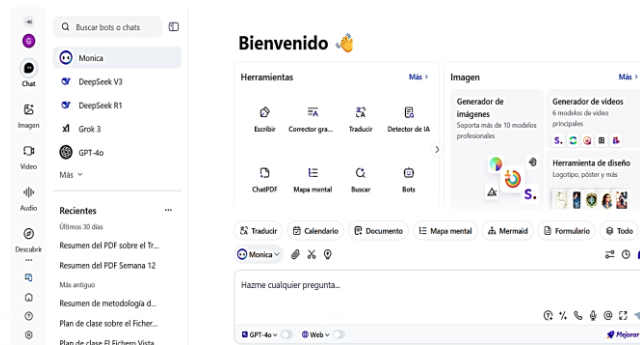
1. Ingresar al navegador de Google y buscar la IA Monica <https://monica.im/> elegir la primera opción de búsqueda.



2. Hacer clic en el botón "Iniciar sesión" y acceder con una cuenta de Google, en caso de no tenerla, seleccionar la opción "Regístrate Gratis" y seguir los pasos para crear una.



3. Una vez registrada se abrirá una ventana donde se visualiza la interfaz principal de la IA.



4. En el cuadro de chat que se encuentra en la parte inferior, formule las solicitudes correspondientes más conocidos como *prompts*.

Nota: “Para obtener resultados completos y ajustados a necesidades específicas, es recomendable formular instrucciones claras y detalladas, conocidas como *prompts*. Estas guían a la inteligencia artificial para interpretar con precisión lo solicitado y ofrecer respuestas relevantes. Una redacción adecuada permite adaptar la información generada según el contexto, el tema tratado o el objetivo que se persiga.”

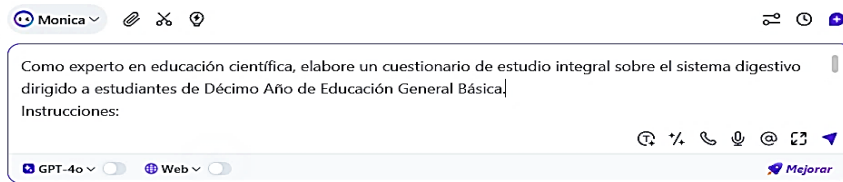
GENERADOR DE TEXTO

Ejemplo 1:

“Como experto en educación, elabora un cuestionario de estudio sobre el Sistema Digestivo dirigido a estudiantes de Décimo Año de Educación General Básica”.

Instrucciones:

- El cuestionario debe contener preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas.
- Incluir temas como la anatomía del sistema digestivo, el proceso de digestión, la función de los órganos involucrados y la importancia de una buena alimentación.
- Las preguntas deben ser comprensibles, fomentando el pensamiento crítico y la comprensión.
- Proporcione un formato claro, atractivo y organizado.



- Haga clic en el ícono de flecha azul para enviar la solicitud correspondiente a la generación del cuestionario de estudio.

Cuestionario de Estudio Integral sobre el Sistema Digestivo

Instrucciones

Este cuestionario está diseñado para ayudar a los estudiantes de Décimo Año de Educación General Básica a repasar y consolidar sus conocimientos sobre el sistema digestivo. Contiene preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas. Responda cada pregunta y revise las explicaciones para mejorar su comprensión.

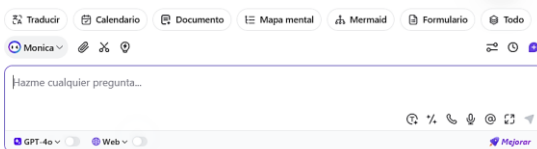
Parte 1: Preguntas de Opción Múltiple

1. ¿Cuál de los siguientes órganos es parte del sistema digestivo?

- a) Corazón
- b) Estómago
- c) Pulmones
- d) Riñones

Respuesta: b) Estómago

Explicación: El estómago es un órgano clave en el sistema digestivo que se encarga de la digestión de los alimentos.



Preguntas Abiertas

1. Describe el proceso de digestión desde la boca hasta el intestino delgado.

Respuesta: La digestión comienza en la boca, donde los alimentos son masticados y mezclados con saliva. Luego, pasan al esófago y llegan al estómago, donde se mezclan con jugos gástricos. Finalmente, los alimentos semilíquidos pasan al intestino delgado, donde se descomponen aún más y se absorben los nutrientes.

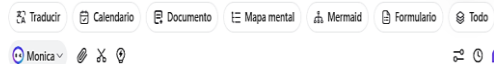
2. Explica la importancia de la bilis en la digestión de grasas.

Respuesta: La bilis emulsiona las grasas, lo que facilita su descomposición por las enzimas lipasas. Sin la bilis, la digestión y absorción de grasas serían ineficaces.

3. ¿Qué papel juega el intestino grueso en la salud digestiva?

Respuesta: El intestino grueso absorbe agua y electrolitos, lo que ayuda a formar heces. También alberga bacterias beneficiosas que contribuyen a la salud digestiva y a la producción de ciertas vitaminas.

4. Analiza cómo una dieta alta en fibra puede afectar el sistema digestivo.



Ejemplo 2:

“Como experto en Ciencias Biológicas diseña una guía de estudio sobre el Sistema Respiratorio dirigida a un estudiante de décimo año de EGU”.

Instrucciones:

- La guía debe proporcionar una introducción al sistema respiratorio, explicando su función e importancia para el cuerpo humano.
- Incluir secciones sobre la anatomía y los procesos del sistema respiratorio, así como enfermedades respiratorias comunes.
- Proporcionar un resumen de los puntos clave y preguntas de repaso para promover el aprendizaje. debe tener aproximadamente tres páginas y estar bien organizada.

Como experto en ciencias biológicas, elabora una guía de estudio completa sobre el Sistema Respiratorio dirigida a un estudiante de décimo grado.

Instrucciones:

La guía debe incluir una introducción al sistema respiratorio, explicando su función y su importancia en el cuerpo humano.

Incluye secciones sobre la anatomía del sistema respiratorio, los procesos de respiración, y las enfermedades comunes que afectan este sistema.

Guía de Estudio: Sistema Respiratorio

Introducción al Sistema Respiratorio

El sistema respiratorio es fundamental para la vida, ya que permite el **intercambio de gases** entre el organismo y el medio ambiente. Su función principal es llevar oxígeno a las células del cuerpo y eliminar el dióxido de carbono, un desecho producido por el metabolismo celular. Sin este sistema, nuestros órganos no podrían funcionar correctamente, lo que resalta su importancia en el mantenimiento de la salud y la homeostasis.

Anatomía del Sistema Respiratorio

El sistema respiratorio se compone de varias estructuras que trabajan juntas para facilitar la respiración. A continuación, se describen las principales partes:

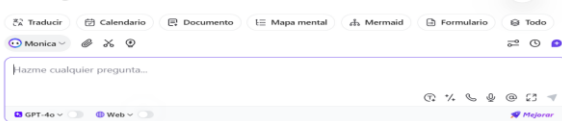
1. Nariz y Cavidad Nasal

- **Función:** Filtra, calienta y humedece el aire que inhalamos.
- **Estructura:** Contiene cilios y moco que atrapan partículas y microorganismos.

2. Faringe

- **Función:** Conducto que conecta la nariz y la boca con la laringe; también participa en la deglución.

3. Laringe



Procesos de Respiración

La respiración se lleva a cabo en dos etapas principales:

1. Respiración Externa

Es el intercambio de gases entre el aire y la sangre en los alvéolos. Ocurre cuando inhalamos oxígeno y exhalamos dióxido de carbono.

2. Respiración Interna

Ocurre en las células del cuerpo, donde el oxígeno se utiliza para producir energía y se genera dióxido de carbono como desecho.

Enfermedades Comunes del Sistema Respiratorio

1. **Asma:** Enfermedad crónica que causa dificultad para respirar debido a la inflamación de las vías respiratorias.
2. **Bronquitis:** Inflamación de los bronquios que puede ser aguda o crónica, causando tos y dificultad para respirar.
3. **Neumonía:** Infección que inflama los alvéolos, llenándolos de líquido, lo que dificulta la respiración.
4. **EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica):** Enfermedad progresiva que limita el flujo de aire y causa dificultad para respirar.

Resumen de Puntos Clave



Actividad N°02

MAPAS MENTALES

Para la elaboración de mapas mentales, se deben seguir los pasos previamente indicados y redactar la solicitud o requerimiento correspondiente.

Ejemplo 3:

“Crea un mapa mental educativo sobre El Sistema Circulatorio”.

Instrucciones:

- El mapa mental debe incluir los componentes principales del sistema circulatorio, como el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre. Además, debe mostrar cómo interactúan estos elementos para mantener la circulación en el cuerpo humano.
- El diseño debe ser claro, y el tamaño adecuado para ser utilizado como una guía en un entorno educativo, como un aula.

“Crea un mapa mental educativo sobre El Sistema Circulatorio”.



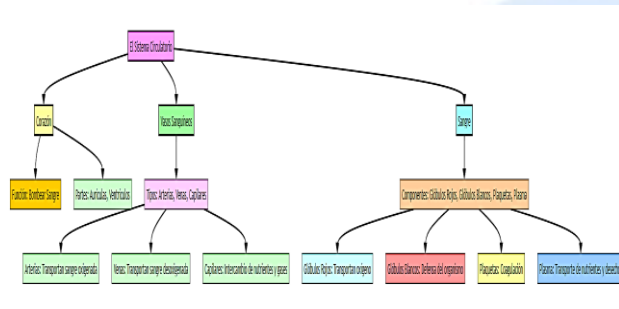
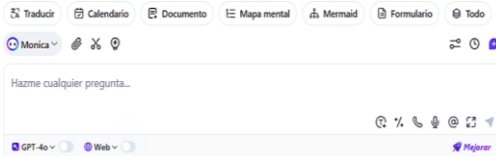
Aquí tienes un mapa mental educativo sobre "El Sistema Circulatorio". Este diseño incluye los componentes principales y cómo interactúan para mantener la circulación en el cuerpo humano.



Descripción del Mapa Mental

- **El Sistema Circulatorio:** Centro del mapa, que conecta todos los componentes.
- **Corazón:** Representa la bomba del sistema, con sus partes principales.
- **Vasos Sanguíneos:** Incluye arterias, venas y capilares, cada uno con su función específica.
- **Sangre:** Desglosada en sus componentes, mostrando su papel en el transporte y defensa.

Este mapa mental es claro y atractivo para su uso en un entorno educativo, facilitando la comprensión visual y la retención de información. Puedes utilizar herramientas de visualización para presentarlo en el aula.

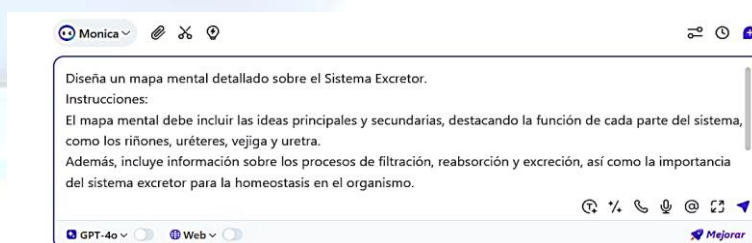


Ejemplo 4:

Diseñar un mapa mental detallado sobre el Sistema Excretor.

Instrucciones:

- El mapa mental debe incluir las ideas principales y secundarias, destacando la función de cada parte del sistema, como los riñones, uréteres, vejiga y uretra.
- Además, incluir información sobre los procesos de filtración y excreción, así como la importancia del sistema excretor para la homeostasis en el organismo.



Monica

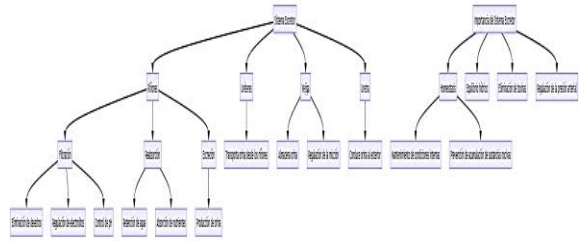
Aquí tienes un mapa mental detallado sobre el **Sistema Excretor**. Este mapa incluye las ideas principales y secundarias, así como la función de cada parte del sistema y los procesos relevantes.

Mapa Mental del Sistema Excretor
Haz clic para abrir el artefacto

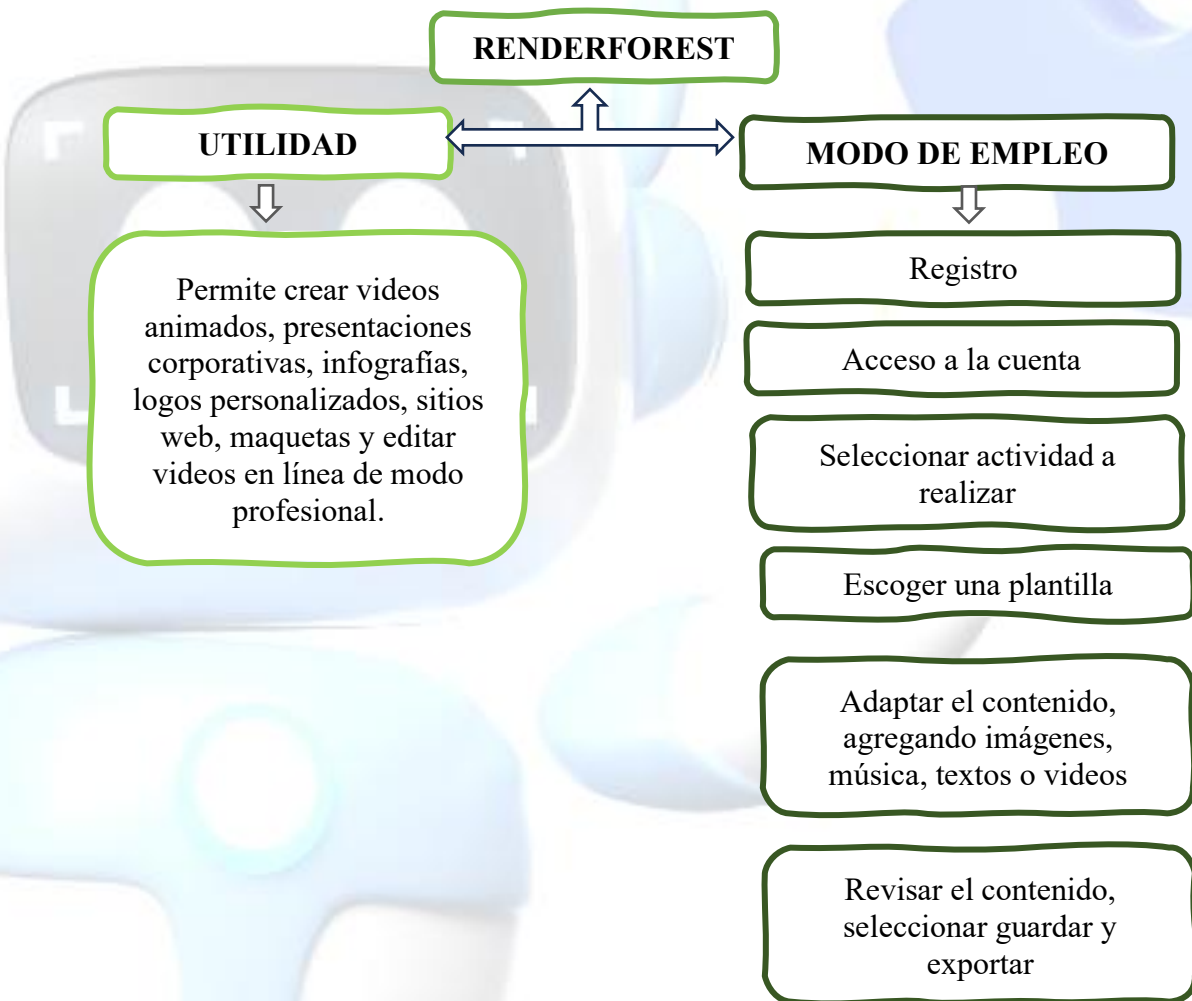


Descripción del Mapa Mental

- **Sistema Excretor:** Es el sistema encargado de eliminar desechos del cuerpo y regular la composición de los fluidos corporales.



REFENFOREST



Nota. El esquema contiene información sobre Renderforest. Fuente: (Renderforest, 2023)

Con el propósito de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, se implementaron actividades didácticas mediante el uso de la herramienta de Renderforest. Esta estrategia innovadora permitió diseñar recursos visuales e interactivos que fomentan una mayor comprensión en los estudiantes.

Para la elaboración de los videos interactivos, se tomaron como base los contenidos propuestos en la Unidad 2 del libro de Ciencias Naturales, priorizando aquellos temas de mayor relevancia y aplicabilidad en el nivel educativo. Las temáticas seleccionadas fueron las siguientes:

2.2. La Reproducción Humana

2.2.1. El aparato reproductor masculino

2.2.2. El aparato reproductor femenino

2.3. Fecundación, embarazo y parto

2.3.1. El embarazo

2.3.2. La lactancia

Actividad N°03

Paso 1: Abra su navegador web de preferencia (Google Chrome, Mozilla Firefox, etc.).

En el buscador escriba Renderforest.



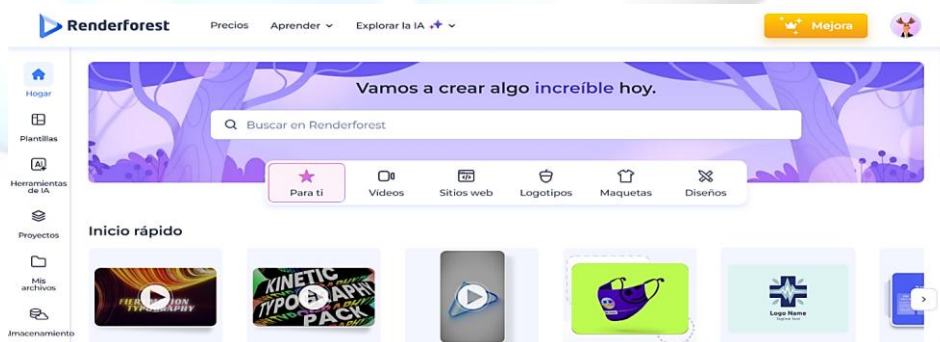
Paso 2: Haga clic en el primer resultado e ingrese.



Paso 3: Haga clic en el botón 'Iniciar sesión' e ingrese utilizando su cuenta de Google, Facebook o Apple, en caso de disponer de una. Si aún no posee una cuenta, seleccione la opción 'Regístrate' y siga las instrucciones para completar el proceso de registro.



Paso 4: Una vez iniciado sesión se mostrará la interfaz principal de la herramienta Renderforest



Paso 5: Dirigirse al icono de videos y dar clic.



Paso 6: Bajar hasta encontrar “Empezar con IA” y dar clic.



Paso 7: A continuación, aparecerá la siguiente ventana donde escribir la idea o guion para la elaboración del video.



Paso 8: Una vez redactada la idea o el guion, se debe hacer clic en la opción 'Próximo'.

A continuación, se mostrará una nueva ventana en la cual se podrá seleccionar el tipo de video deseado, ya sea animado o realista.



Paso 9: Al hacer clic sobre el tipo de video previamente seleccionado, se desplegará una ventana que permitirá personalizar el contenido audiovisual de acuerdo con las preferencias del usuario. En esta sección, es posible:

- Elegir una plantilla para el video.
- Seleccionar el género del orador (masculino o femenino).
- Escoger la voz del orador o por “Elección de IA”.
- Definir el tamaño de la pantalla (16:9 o 9:16).
- Seleccionar el estilo del video: con videos de stock, imágenes de stock, imágenes generadas por IA o con tipografía cinética.

Paso 10: Una vez finalizado el proceso de personalización del video conforme a los requerimientos establecidos, se debe hacer clic en el botón 'Generar'. A continuación, se mostrará una pantalla que indica que el sistema está procesando y completando la creación del video.



Paso 11: Una vez finalizado el proceso de carga, el video estará completamente generado y disponible para su visualización o descarga.



Una vez generado el video, se dispone de varias opciones: descargarlo, compartirlo, iniciar la creación de un nuevo video o acceder al editor para realizar modificaciones adicionales

TEMAS SUGERIDOS EN BASE AL LIBRO DE CIENCIAS

NATURALES

1. La reproducción humana

- **El aparato reproductor masculino**

Actividad: Video educativo que explique las partes y funciones del aparato reproductor masculino.



- **El aparato reproductor femenino**

Actividad: Video educativo que describa el aparato reproductor femenino y su importancia en la reproducción.



2. Fecundación, embarazo y parto

- **El embarazo**

Actividad: Video educativo que muestre el proceso y etapas del embarazo.



- **La lactancia**

Actividad: Video educativo que destaque los beneficios y la importancia de la lactancia materna.



11. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado et al. . (2018). *El proceso de enseñanza- aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua.*
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6622576.pdf&ved=2ahUKEwjMrPvDxtuMAxW9VTABHWFtIy8QFnoECBkQAQ&usg=AOvVaw3x_HmpccGvdSo95TJwtKid
- Asencio y Vera . (2024). *Integración de la Inteligencia Artificial Generativa en la elaboración de evaluaciones formativas en el proceso de aprendizaje para la etapa de Diseño de Software.*
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/29274/1/UPS-GT005917.pdf>
- Ashqui. (2023). *LOS TIPOS DE APRENDIZAJE Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MADRE GERTRUDIS” DEL CANTÓN CEVALLOS.*
<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/bdfbdcfe-2524-4458-8575-203e0a684338/content>
- Ausubel, D. (1968). *Psicología de la Educación: Una Visión Cognitiva.*
https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.112045?utm_source=
- Ávila. (2020). *LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA?*
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7692391.pdf&ved=2ahUKEwiW5aSJmaGNAXUamYQIHbxVKkkQFnoECBcQAQ&usg=AOvVaw1XRvmVLmHv3IM1e_1bAycb
- Ayuso . (2022). *La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado.* <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/331470794017.pdf>

- Baños Gonzalez, V. (30 de noviembre de 2024). *La inteligencia artificial, estudio de su evolución y aplicación en México*. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial4.13338>
- Barcia Menéndez, J. J., & Carvajal Zambrano, B. T. (19 de enero de 2016). EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa*. <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/57>
- Bernarda et al. (2024). *Innovación educativa: Explorando el potencial de la Inteligencia Artificial Generativa en la construcción de esquemas cognitivos*. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/3251>
- Bolaños. (2024). *Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación artificial en la educación*. <https://www.redalyc.org/journal/3555/355577357005/html/>
- Casar, J. (2023). Inteligencia artificial generativa. *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 475-489. <https://doi.org/https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo%3Fcodigo%3D9253095&ved=2ahUKEwj-r6-Mn9uMAxXpTTABHXYvHTcQFnoECBgQAQ&usg=AOvVaw3Q0UvwjGktDyY8vp1IMu-o>
- Chenoll. (2024). *El uso de las herramientas de inteligencia artificial generativa en la educación superior: desde la perspectiva de los alumnos*. <https://repositorioaberto.uab.pt/entities/publication/70dced2b-11ed-4a60-86ea-2a34478ad490>

- Chugñay y Pilco. (2024). *USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA*.
[http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14059/1/Chug%
 c3%blay%20L.%2c%20Ruth%20A.%3b%20Pilco%20Ch.%2c%20Jenny%20P.%20%282024%29%20Uso%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20en%20los%20estudiantes%20de%20la%20carrera%20de%20Educaci%
 c3%b3n%20B%c3%a1sica%](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14059/1/Chug%c3%blay%20L.%2c%20Ruth%20A.%3b%20Pilco%20Ch.%2c%20Jenny%20P.%20%282024%29%20Uso%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20en%20los%20estudiantes%20de%20la%20carrera%20de%20Educaci%c3%b3n%20B%c3%a1sica%20)
- Chumir . (2025). *Competencias específicas para la integración de la inteligencia artificial en la planificación docente*.
<https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/1050>
- Constitución del Ecuador . (2008). *Constitución del Ecuador*. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Delgado. (2022). *Propuesta de un simulador virtual para la enseñanza-aprendizaje de los medios alternos de solución de conflictos (MASC) en México*.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3471>
- Delgado y Galarza . (2024). *Estrategias didácticas que motiven la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología. Año lectivo 2023-2024*.
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/29892>
- Díaz . (2020). *Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad*. <https://www.redalyc.org/journal/279/27963600007/27963600007.pdf>
- Freire . (2021). *El método inductivo en la enseñanza de la educación física de los estudiantes de 8v0 año EGB de la Unidad Educativa Quisapincha*.
<https://repositorio.uta.edu.ec/items/6311037b-3f1c-4384-ad2a-54bfl98372a>

- Freire . (2023). *La enseñanza de las ciencias sociales mediante el método deductivo* .
<https://pablolatapisarre.edu.mx/revista/index.php/rmiie/article/view/50>
- Gaibor Gaibor, G. K., & Jacome Galeano, D. S. (16 de octubre de 2024). *INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE 8vo AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GUARANDA”, DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO ABRIL – AGOSTO 2024.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://dspace.ueb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c9b44c4f-c30f-47ba-98e8-51b344682e71/content>
- Gaibor y Galeano . (2024). *APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE 8vo AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GUARANDA”, DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO ABRIL – AGOSTO 2024.*
<https://dspace.ueb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c9b44c4f-c30f-47ba-98e8-51b344682e71/content>
- García . (2024). *Inteligencia artificial generativa y educación: Un análisis desde múltiples perspectivas.*
https://www.researchgate.net/publication/380204937_Inteligencia_artificial_generativa_y_educacion_Un_analisis_desde_multiples_perspectivas
- García-Peñalvo, F. (29 de Octubre de 2023). *Discusión abierta sobre beneficios, riesgos y retos de la Inteligencia Artificial Generativa.* <https://doi.org/10.5281/zenodo.10029703>.
- Gavilana. (2024). *Inteligencia Artificial, como recurso didáctico del docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa José Miguel Leoro Vásquez.*

<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/16613/2/FECYT%204678%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Gomez y Arrollo . (2024). *El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Ecuatoriana*.

<https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/663/688>

González et al. (2024). *Innovación educativa: el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje en la educación en Ecuador.:* Educational innovation: the impact of artificial

intelligence on learning in Ecuadorian education.: <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.357>

Guamán Cajilema, L. C., Pailiacho Armijos, D. P., Chucho Rea, J. R., Inga Cuvi, W. G., & Chucho Morocho, J. A. (enero de 2025). *IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE TUTORÍA INTELIGENTE BASADOS EN IA PARA LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS*. file:///C:/Users/HP/Downloads/15792-Texto%20del%20artículo-74686-1-10-20250201.pdf

Guamán Cajilema, L. C., Pailiacho Armijos, D. P., Chucho Rea, J. R., Inga Cuvi, W. G., & Chucho Morocho, J. A. (enero de 2025). *IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE TUTORÍA INTELIGENTE BASADOS EN IA PARA LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS*. *Revista Científica Multidisciplinaria* . <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/15792/22475>

Holmes, W., Hui, Z., Miao, F., & Ronghuai, H. (2021). *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*. (UNESCO, Ed.)

[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=hfBMEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Holmes+\(2019\)+Inteligencia+Artificial&ots=y5KEUEXJrY&sig=ctI5JpfyOG0y2uh30Lo7Rz5r3eM#v=onepage&q=Holmes%20\(2019\)%20Inteligencia%20Artificial&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=hfBMEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Holmes+(2019)+Inteligencia+Artificial&ots=y5KEUEXJrY&sig=ctI5JpfyOG0y2uh30Lo7Rz5r3eM#v=onepage&q=Holmes%20(2019)%20Inteligencia%20Artificial&f=false)

- INEC. (2024). *ENEMDU-2024*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-2024/>
- InfoEscuelas. (2024). *Escuelas de Ecuador: Información y opiniones Colegios de Ecuador* .
<https://www.infoescuelas.com/ecuador/>
- Iza y Malavé. (2024). *EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 10MO. GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA AMERICANO*.
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/12040/1/UPSE-TEB-2024-0052.pdf>
- Jacome Galeano, D. S., & Gaibor Gaibor, G. K. (16 de octubre de 24). *INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES DE 8vo AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “GUARANDA”, DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO ABRIL – AGOSTO 2024*. <chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcgiclfndmkaj/https://dspace.ueb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c9b44c4f-c30f-47ba-98e8-51b344682e71/content>
- Jara. (2024). *Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo ecuatoriano: retos y desafíos* . <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11897>
- Jaramillo . (2024). *Guía virtual interactiva utilizando inteligencia artificial para el recorrido virtual del museo del cantón Guano*.
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13915/1/Jaramillo%20C.%2c%20Kelvin%20J.%20%282024%29%20Gu%c3%ada%20virtual%20interactiva%20utilizando%20inteligencia%20artificial%20para%20el%20recorrido%20virtual%20del%20museo%20del%20cant%c3%b3n%20Guano..pdf>

- Lopezosa . (2023). *La Inteligencia artificial generativa en la comunicación científica: retos y oportunidades*. <http://www.scielo.org.co/pdf/riics/v5n1/2665-2056-riics-5-01-1.pdf>
- Luckin, R. (2020). *Aprendizaje automático, Inteligencia Humana, futuro de la educación*. <https://www.enlighted.education/temas/rose-luckin-aprendizaje-automatico-inteligencia-humana-futuro-de-la-educacion/>
- Macias Espinoz, C. E. (2015). *Métodos de enseñanza y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de nivel elemental de la Unidad Educativa Corazón de Jesús” del recinto Pice González del cantón Valencia*. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5430>
- Maraví, R. M. (30 de junio de 2014). Investigación Educativa. *La enseñanza*. https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/8147?utm_source=chatgpt.com
- Maza . (2024). *La comunicación familiar y el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica* . <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13335/1/Maza%20M.%2C%20Tania%20X.%20%282024%29%20%20La%20comunicaci%C3%B3n%20familiar%20y%20el%20proceso%20de%20aprendizaje%20de%20los%20estudiantes%20de%20Educaci%C3%B3n%20General%20B%C3%A1sica.pdf>
- Ministerio de Educación. (07 de junio de 2023). *Programación e inteligencia artificial en las aulas: Mineduc y Subtel anuncian revisión curricular con foco en educación digital*. <https://www.mineduc.cl/educacion-digital-programacion-e-inteligencia-artificial-en-las-aulas/>
- Mónica IA. (2022). *Mónica IA*. <https://monica.im/es>

- Morocho et al. . (2023). *Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación*.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8832/13142>
- Moyano et al. (2023). “*La Didáctica de las Ciencias Naturales y el uso de la IA en la experiencia del aprendizaje*.” <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9314/13855>
- OECD. (2023). *APROVECHANDO EL PODER DE LA IA Y LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES*.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2022/11/harnessing-the-power-of-ai-and-emerging-technologies_c74e020c/6e76bc18-es.pdf
- Oña . (2024). *Las metodologías activas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes*.
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9912/1/T4351-MIE-Guaita-Las%20metodolog%C3%ADas.pdf>
- Osorio. (2024). *ya que permite comprobar si los objetivos planteados al inicio han sido alcanzados. No solo se limita a la calificación de resultados, sino que también cumple una función formativa, retroalimentando tanto al estudiante como al docente sobre los avances, d.* <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Finol, M. (14 de julio de 2021). *ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO*.
<https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>
- Parra. (2022). *El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación*.
<https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/536>
- Piaget, J. (1975). *La equilibración de las estructuras cognitivas: Problema central del desarrollo*.
<https://desarmandolacultura.files.wordpress.com/2018/04/piaget-jean-la-equilibracion-de-las-estructuras-cognitivas.pdf>

- Pindo. (2023). *La Inteligencia Artificial como Recurso Educativo en Educación Superior: Perspectivas Éticas sobre su Uso*.
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9784048.pdf&ved=2ahUKEwiDuaqRq9uMAxXvSjABHV sEJz0QFnoECC4QAQ&usg=AOvVaw1uNsMnOEHQdNgqPI4qxqBT>
- Ponce . (2020). *Relevancia del profesorado universitario en la formación pedagógica**.
<https://www.redalyc.org/journal/280/28065077031/28065077031.pdf>
- Pucurucu. (2021). *Beneficios y desventajas del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en educación superior*.
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/download/252/447/1226&ved=2ahUKEwjOzcpxduMAxXFmrAFHamJMDUQFnoECBwQAQ&usg=AOvVaw1jTx4xgELcfYI2fNnkKzcf>
- Ramirez . (2022). *Enseñanza aprendizaje: Síntesis del análisis conceptual desde el enfoque centrado en procesos*. <https://www.redalyc.org/journal/280/28073815009/html/>
- Ramirez . (2024). *Percepciones docentes sobre la Inteligencia Artificial Generativa: El caso mexicano* . <https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/4385/3531>
- Renderforest. (2023). *Creador de videos por IA gratuito*. <https://www.renderforest.com/es/video-maker>
- Reza. (2024). *Aprendizaje Basado en Modelización asistido con Inteligencia Artificial en las Ciencias Naturales: propuesta de intervención neurodidáctica*.
<https://www.redalyc.org/journal/894/89478652018/html/>

- Rodríguez . (2023). *Uso de la Inteligencia Artificial en el desarrollo académico de los grados en Comunicación y Comunicación Digital: un análisis exploratorio de su impacto en la formación académica del alumnado. En: Acciones y reacciones ante la manipulación social:*. <https://investigacion.centrosanisidoro.es/Publicaciones/rodriguez-garcia-f-2023-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-desarrollo-academico-de-los-grados-en-comunicacion-y-comunicacion-digital-un-analisis-exploratorio-de-su-impacto-en-la-formacion-a/>
- Rodríguez, H. A. (21 de septiembre de 2023). *La relación entre la enseñanza y el aprendizaje.* <https://formticmx.com/la-relacion-entre-la-ensenanza-y-el-aprendizaje/>
- Rojas y Velasquez . (2023). *Contraste entre las teorías de aprendizaje aplicadas en el aula actual: Una mirada hacia la hibridación de sus características específicas* . https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9381325.pdf&ved=2ahUKEwiCx6GW2NuMAxXzTDABHd_DLVwQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw1lZ8TqRsM89ahHiC2o_R6B
- Sánchez. (2024). *El uso de la inteligencia artificial generativa y el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado de la Unidad Educativa Americano.* <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/12040/1/UPSE-TEB-2024-0052.pdf>
- Siemens, G. (2008). *Conectivismo: una teoría del aprendizaje para la era digital.* https://www.academia.edu/2857237/Connectivism_a_learning_theory_for_the_digital_age
- Subhankar . (2024). *Generative AI and Its Impact on Personalized Intelligent Tutoring Systems.* <https://arxiv.org/abs/2410.10650>

- Torres et al. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica* .
<https://www.redalyc.org/journal/916/91676028011/html/>
- UNESCO. (2023). *Una encuesta de la UNESCO revela que menos del 10% de las escuelas y universidades disponen de orientaciones formales sobre IA* .
<https://www.unesco.org/es/articles/una-encuesta-de-la-unesco-revela-que-menos-del-10-de-las-escuelas-y-universidades-disponen-de>
- Yanes . (2016). *El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales/The learning process: phases and key elements* .
<https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/19>
- Yanez, P. (enero de 2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales/The learning process: phases and key elements. *Revista San Gregorio*.
https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/19?utm_source=chatgpt.com
- Yunqui. (2024). “ *El aprendizaje Adaptativo Mediante la Inteligencia Artificial en procesos de Enseñanza de las Ciencias Naturales*”, .
- Zacarias . (2023). *Technology, teacher competency frameworks and training in Latin America and the Caribbean*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386204?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-1839feaf-efff-4309-9cf2-4c0e701eeb91>
- Zarzecki. (2024). *Leveraging AI for Rapid Generation of Physics Simulations in Education: Building Your Own Virtual Lab*. <https://arxiv.org/pdf/2412.07482>

12. ANEXOS

Anexo N° 01: Resolución del consejo ejecutivo en la aprobación del tema.



DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS
Y HUMANÍSTICAS

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 19 de marzo de 2025
RCD-FCESFH-UEB-0181. 5- 2025

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Lcdo. Javier Mármol Escobar, MSc, Certifica que el Consejo Directivo de sesión ordinaria (04), realizada el 18 de marzo de 2025.

EN RELACIÓN AL QUINCUAGÉSIMO PRIMER PUNTO.- Análisis y resolución del Informe de validación de temas con relación a las líneas de investigación de la carrera por los tutores asignados para los trabajos de integración Curricular – Propuesta Tecnológica de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de la Ciencias Experimentales – Informática, periodo académico enero - mayo 2025.

EL CONSEJO DIRECTIVO CONSIDERANDO:

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- “El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- “El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en el art. 8.- Funciones. – expresa: Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son:

- Recepta, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.
- Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.
- Da seguimiento al avance de los trabajos de integración curricular

QUE, en el Artículo 31.- Unidades de organización curricular del tercer nivel.- **CAPÍTULO II DE LAS UNIDADES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR** del Reglamento de Régimen Académico (2020), literal c) manifiesta que “Unidad de integración curricular.- Valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional. El desarrollo de la unidad de integración curricular, se planificará conforme a la siguiente distribución:

		Horas para desarrollo de		Créditos para desarrollo de	
		Unidad de Integración		Unidad de Integración	
		curricular		curricular	
Tercer Nivel de Grado	Licenciatura y títulos profesionales	240	384	5	8

Las IES deberán garantizar a todos sus estudiantes la designación oportuna del director o tutor, de entre los miembros del personal académico de la propia IES o de una diferente, para el desarrollo y evaluación de la unidad de integración curricular.

CONSEJO DIRECTIVO

QUE, en el capítulo IV del trabajo de integración curricular del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en los artículos manifiesta:

Art. 18.- Para la elaboración del trabajo de integración curricular se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma o distintas carreras, asegurándose la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados.

Art.19.- Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se garantiza la designación oportuna del director o tutor para el grupo de estudiante de entre los miembros del personal académico.

QUE, en Memorando UEB-FCESFH-CPI-2025-036 de fecha 17 de marzo de 2025, el Ing. Roberto Usca Veloz, Msc, Coordinador de la Carrera, hace llegar el del Informe de validación de temas con relación a las líneas de investigación de la carrera por los tutores asignados para los trabajos de integración Curricular – Propuesta Tecnológica de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de la Ciencias Experimentales – Informática, periodo académico enero - mayo 2025, para su respectiva aprobación en las instancias correspondientes.

RESUELVE: “Aprobar el Tema de Trabajo de Integración, (Propuesta Tecnológica) titulado: “INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO – MAYO 2025”, presentado por: GUAMAN LEON JOSE ANDRES y PILCO ROJAS GRACE VIVIANA, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de la Ciencias Experimentales – Informática, proceso de titulación 01-2025, periodo académico PAO I enero – mayo 2025, revisado y validado por el tutor/a: ING. ALEXANDRA VELOZ SEGURA, MSc, Profesor – Investigador de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar”.

Notifíquese.

Atentamente,



Lcdo. Javier Marmol Escobar, MSc.
DECANO

JME/Marcela N.

Anexo N° 02: Solicitud dirigido al señor rector para la realización de la propuesta tecnológica en el centro educativo.



FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN



Guaranda, 15 de abril de 2025

Dr. Fernando Barragán

Rector Unidad Educativa "Guaranda"

Presente

De mi consideración:

Como Coordinador de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal de Bolívar, con un atento y respetuoso saludo me dirijo a usted para solicitar de la manera más comedida se autorice el acceso a la institución que usted muy acertadamente dirige con el propósito del desarrollo del Proyecto de Integración Curricular – Propuesta tecnológica de tema: "INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR EN EL PERIODO ENERO - MAYO 2025", previo a la obtención del Título de Licenciados en Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Informática, de los estudiantes GUAMÁN LEÓN JOSÉ ANDRÉS con C.I. N° 0202198784 y PILCO ROJAS GRACE VIVIANA con C.I. N° 0604945220.

Por la favorable atención, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Ing. Cárdenas Benavides Jonathan Patricio, Mg.

Coordinador Unidad de Integración Curricular – PI-FCE-UEB

CI: 0201668779

Recibido
22-04-25

Anexo N° 03: Imágenes de la Institución Educativa.



Anexo N° 04: Formato de las encuestas dirigido a los estudiantes.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



ENCUESTA

Objetivo: Conocer la opinión de los estudiantes de Décimo año de la Unidad Educativa Guaranda sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Las respuestas serán confidenciales y se emplearán exclusivamente para propósitos educativos e investigativos.

Instrucciones:

- Lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder y seleccione solo una opción.
- No hay respuestas correctas o incorrectas. Solo queremos saber lo que usted piensa.

Preguntas

- 1. ¿Conoce usted que es la Inteligencia Artificial Generativa?**
 - Si
 - No
- 2. ¿En el ámbito escolar usted ha recibido alguna capacitación sobre el uso de IA?**
 - Si
 - No
- 3. ¿Ha utilizado alguna vez herramientas basadas en Inteligencia Artificial Generativa, como chatbots o generadores de texto?**
 - Si
 - No
- 4. ¿Considera usted que el uso de Inteligencia Artificial Generativa puede hacer que las clases de Ciencias Naturales sean más interactivas?**
 - Totalmente en desacuerdo



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



- En desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
- 5. ¿Considera usted que la Inteligencia Artificial Generativa puede facilitar su aprendizaje y hacerlo más efectivo?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Imparcial
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
- 6. ¿Considera usted que la Inteligencia Artificial Generativa le permitiría aprender de manera autónoma y a su propio ritmo?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Imparcial
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
- 7. ¿Le gustaría que los docentes integraran herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en las clases de Ciencias Naturales?**
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



- Imparcial
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

8. ¿Considera importante aprender a usar la Inteligencia Artificial Generativa de forma ética y responsable?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Imparcial
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¡GRACIAS POR RESPONDER!

Anexo N° 05: Formato de las entrevistas orientado a los profesores.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



ENTREVISTA APLICADA AL DOCENTE

Instrucciones: La presente investigación está dirigida al docente de la asignatura de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Guaranda.

No.	Preguntas	Respuestas
1	¿Conoce usted sobre la Inteligencia Artificial Generativa y su aplicación en la educación?	
2	¿Cuales considera que son los principales beneficios y riesgos de implementar Inteligencia Artificial en sus clases?	
2	¿Cuál es su opinión sobre el uso de la Inteligencia artificial generativa para crear materiales educativos?	
3	¿Cree que la Inteligencia artificial generativa puede ayudar a mejorar el proceso de enseñanza para cada estudiante?	
4	¿De qué manera considera que la inteligencia artificial generativa puede influir en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes de décimo año?	
5	¿Qué metodología de aprendizaje utiliza principalmente en sus clases de Ciencias Naturales?	
6	¿Qué tipo de apoyo o capacitación considera necesario para integrar efectivamente la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de Ciencias Naturales?	

¡GRACIAS POR RESPONDER!

Anexo N° 06: Recolección de datos mediante encuestas aplicadas a los estudiantes.



Anexo N° 07: Evidencia fotográfica de las entrevistas realizadas a los profesores.



Anexo N° 08: Plan de Capacitación Estudiantil.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



PLANIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN A LOS ESTUDIANTES

Título de la Capacitación

Uso de la Inteligencia Artificial Generativa: Monica y Renderforest en el proceso de enseñanza
– aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales

Nivel Educativo

Décimo año de Educación General Básica

Área Curricular

Ciencias Naturales

Capacitadores:

- José Andrés Guamán León
- Grace Viviana Pilco Rojas

Introducción

En el presente escenario de transformación en la educación, la incorporación de tecnologías como la IAG se vuelve un recurso clave para revitalizar el proceso de aprendizaje. Esta formación tiene como propósito fundamental introducir a los alumnos en dos herramientas innovadoras: Monica y Renderforest, dedicadas a la creación de contenidos interactivos y audiovisuales.

Objetivo General

Capacitar a los alumnos en la utilización eficaz de las herramientas de inteligencia artificial generativa Mónica y Renderforest, con el propósito de fortalecer la comprensión de los conceptos de Ciencias Naturales y desarrollar habilidades creativas para la presentación de información.

Detalles de la Capacitación

- **Modalidad:** Presencial
- **Duración:** 2 días (1 hora por día)



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



- **Lugar:** Unidad Educativa Guaranda

- **Fechas:**

Día 1: Martes, 13 de mayo de 2025

Día 2: Miércoles, 14 de mayo de 2025

Recursos Necesarios

- **Conexión a Internet Confiable:** Fundamental para utilizar Mónica y Renderforest.
- **Dispositivos Electrónicos:** Laptops o tabletas
- **Proyector o Pantalla:** Para las exposiciones de los capacitadores.

Metodología

La capacitación actual se basará en una metodología activa y participativa, en la que los estudiantes no actúan solo como receptores de información, sino como actores principales de su propio proceso de aprendizaje. Se integrarán clases interactivas para presentar los conceptos fundamentales de la IAG de Mónica y Renderforest, junto con demostraciones prácticas.

Cronograma de Capacitación

Día 1 Teórico: Martes, 13 de mayo de 2025

Hora	Actividad
11:40 – 11:45 am	Bienvenida y presentación de objetivos.
11:45 – 11:55 am	Introducción a la Inteligencia Artificial Generativa (IAG): Conceptos y funcionamiento.
11:55 – 12:10 am	Herramienta de IAG Mónica: Concepto, funcionamientos básicos, características y beneficios en la educación.
12:10 – 12:15 am	Herramienta de IAG Renderforest: Concepto, funcionamientos básicos, características y beneficios en la educación.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



12:15 – 12:20 am	Análisis de los temas la morfología humana del currículo y cómo se pueden abordar con estas herramientas.
------------------	---

Día 2 Práctica: Miércoles, 14 de mayo de 2025

Hora	Actividad
07:00 – 07:05 pm	Repaso Breve <ul style="list-style-type: none">Recordatorio de las funcionalidades principales de Mónica y Renderforest.
07:05 – 07:20 am	Actividad Práctica Guiada <p>Práctica guiada: Los alumnos se encargarán de crear investigar y obtener información basándose en los temas que se plasman en el libro asignado para la materia.</p> <p>Temas sugeridos para la práctica en base a la Unidad 2</p> <p>Morfología Humana</p> <ul style="list-style-type: none">El Sistema DigestivoEl Sistema Respiratorio <p>La Reproducción Humana</p> <ul style="list-style-type: none">El aparato reproductor masculinoEl aparato reproductor femenino <p>Fecundación, embarazo y parto</p> <ul style="list-style-type: none">El embarazoLa lactancia
07:20 – 07:30 am	Actividad Práctica Guiada <ul style="list-style-type: none">Los alumnos realizarán un video corto explicativo o una presentación visual usando Renderforest y mapas mentales utilizando Mónica.
07:30 – 07:40 am	Voluntarios comparten sus videos o presentaciones y reciben retroalimentación constructiva del grupo y los capacitadores.

Anexo N° 09: Plan de Capacitación Docente.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



PLANIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN AL DOCENTE

Título de Capacitación

Uso de la Inteligencia Artificial Generativa: Mónica y Renderforest en el proceso de enseñanzaaprendizaje en la materia de Ciencias Naturales

Nivel Educativo

Docentes del décimo año de Educación General Básica

Área Curricular

Ciencias Naturales

Capacitadores:

- José Andrés Guamán León
- Grace Viviana Pilco Rojas

Introducción

En el marco de la innovación educativa y la actualización docente, esta planificación busca fortalecer el uso de la Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza de Ciencias Naturales, facilitando la creación de recursos didácticos innovadores y contextualizados.

Objetivo

Formar a los educadores en el uso práctico de la inteligencia artificial generativa (Monica) y la herramienta para la creación de contenido visual (Renderforest) con el fin de enriquecer el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, centrando la atención en la Morfofisiología Humana, fomentando la participación activa y la comprensión profunda

Detalles de la Capacitación

- **Herramientas:** Mónica y Renderforest



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA



- **Duración:** 2 días (1 hora por día)
- **Lugar:** Unidad Educativa Guaranda
- **Fechas:**
- **Día 1:** Jueves, 9 de mayo de 2025
- **Día 2:** Lunes, 12 de mayo de 2025
- **Herramientas de IAG:** Mónica y Renderforest

Recursos Necesarios

- **Conexión a Internet Confiable:** Fundamental para utilizar Mónica y Renderforest.
- **Dispositivos Electrónicos:** Laptops, tabletas o teléfonos móviles
- **Proyector o Pantalla:** Para las exposiciones de los capacitadores.

Metodología

La capacitación será participativa y práctica, combinando exposiciones teóricas con actividades guiadas en las plataformas Mónica y Renderforest. Se fomentará la interacción y resolución de dudas para asegurar la apropiación de las herramientas.

Cronograma de Capacitación

Día 1 Teórico: Jueves, 08 de mayo de 2025

Hora	Actividad
11:40 – 11:45 am	Bienvenida y presentación de objetivos.
11:45 – 11:55 am	Inteligencia Artificial Generativa (IAG): Conceptos y funcionamiento.
11:55 – 12:10 am	Herramienta de IAG Mónica: Concepto, funcionamiento, características y beneficios en la educación.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

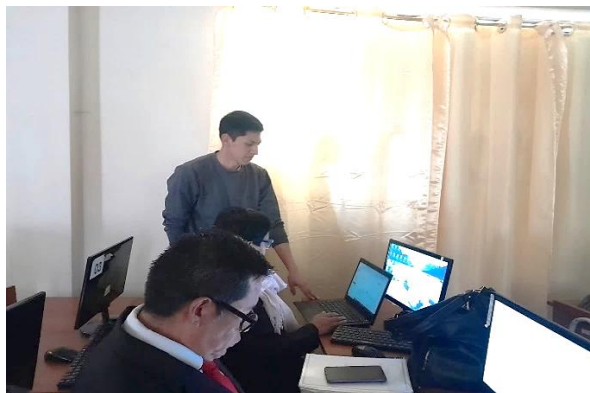
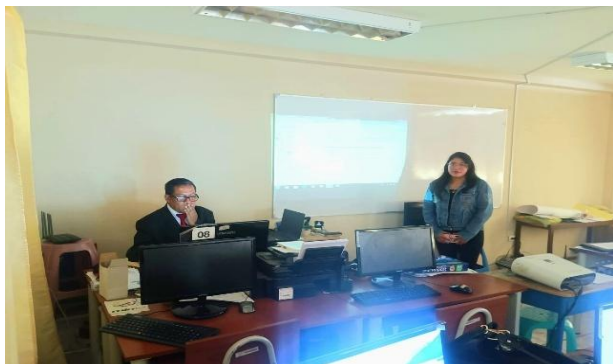


13:35 – 13:50 pm	Herramienta de IAG Renderforest: Concepto, funcionamiento, características y beneficios en la educación.
13:50 – 14:00 pm	Preguntas y dudas.

Día 2 Práctica: Lunes, 12 de mayo de 2025

Hora	Actividad
11:40 – 11:45 am	Recapitulación rápida del día anterior.
11:45 – 12:10 am	<p>Práctica guiada: Los docentes del Área de Ciencias Naturales deben crear actividades y videos educativos utilizando herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) como Mónica y Renderforest, basándose en el libro asignado para su materia.</p> <p>Temas sugeridos para la práctica en base a la Unidad 2</p> <ol style="list-style-type: none">La reproducción humana<ul style="list-style-type: none">El aparato reproductor masculinoEl aparato reproductor femeninoFecundación, embarazo y parto<ul style="list-style-type: none">El embarazoLa lactancia <p>Se les motivará a incorporar diversas clases de preguntas y descripciones breves.</p> <p>Los capacitadores ofrecerán asistencia personalizada y aclarará inquietudes.</p>
12:10 – 12:20 pm	Socialización de resultados, preguntas y cierre.

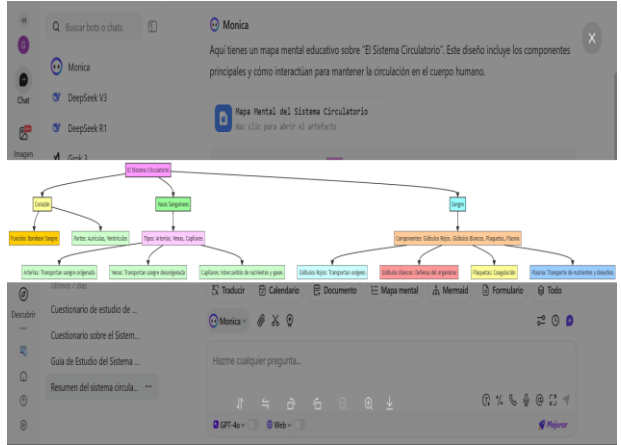
Anexo N° 10: Capacitación a los docentes sobre el uso de las herramientas de inteligencia artificial Generativa.



Anexo N° 11: Socialización e implementación de las herramientas de inteligencia artificial

Generativa con los estudiantes.





Anexo N° 12: Entrega del manual didáctico a los docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales.



Anexo N° 13: Certificados de finalización de la propuesta tecnológica por parte de la Unidad Educativa Guaranda.



UNIDAD EDUCATIVA "GUARANDA"
DISTRITO 02D01 - CIRCUITO C01 - AMIE 02H00013

Dr. Fernando Barragán. Rector de la Unidad Educativa "Guaranda", por petición de parte interesada y de conformidad con lo prescrito en la ley Orgánica de Educación Intercultural y demás normas vigentes.

CERTIFICO:

Que el señor: **GUAMAN LEON JOSE ANDRES** con C.I. **0202198784** como estudiante de **OCTAVO CICLO PARALELO "A"** de la Carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES- INFORMATICA** de la Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANISTAS**, periodo **PAO 1-2025**, ha desarrollado el Proyecto de Integración Curricular – Propuesta Tecnológica con el tema , **"INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA BOLIVAR, PERIODO ENERO- MAYO 2025"**.

Es todo lo que puedo informar en honor a la verdad, autorizando a la parte interesada hacer uso del presente certificado.

Guaranda, 13 de mayo del 2025


Dr. Fernando Barragán
Rector





UNIDAD EDUCATIVA "GUARANDA"
DISTRITO 02D01 - CIRCUITO C01 - AMIE 02H00013

Dr. Fernando Barragán. Rector de la Unidad Educativa "Guaranda", por petición de parte interesada y de conformidad con lo prescrito en la ley Orgánica de Educación Intercultural y demás normas vigentes.

CERTIFICO:

Que la señorita: **PILCO ROJAS GRACE VIVIANA** con C.I. **0604945220** como estudiante de **OCTAVO CICLO PARALELO "A"** de la Carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES- INFORMATICA** de la Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANISTAS**, periodo **PAO 1-2025**, ha desarrollado el Proyecto de Integración Curricular – Propuesta Tecnológica con el tema , "INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES CON LOS ESTUDIANTES DE DECIMO AÑO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA, CANTON GUARANDA, PROVINCIA BOLIVAR, PERIODO ENERO- MAYO 2025".

Es todo lo que puedo informar en honor a la verdad, autorizando a la parte interesada hacer uso del presente certificado.

Guaranda, 13 de mayo del 2025


Dr. Fernando Barragán.
Rector



Anexo N° 14: Informe del sistema de detección de plagio Turnitin.



GUAMÁN JOSÉ-PILCO GRACE TESIS INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

My Files

My Files

Universidad Estatal de Bolívar

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:old::3117:461589088

124 Páginas

Fecha de entrega
22 may 2025, 10:46 p.m. GMT-5

13.961 Palabras

Fecha de descarga
24 may 2025, 12:32 a.m. GMT-5

79.187 Caracteres

Nombre de archivo
TESIS_CorreccionUEG_3_removed.pdf

Tamaño de archivo
10.5 MB






10% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Small Matches (less than 12 words)
- ▶ Crossref database
- ▶ Crossref posted content database

Top Sources

- 9%  Internet sources
- 3%  Publications
- 7%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



Anexo N° 15: Manual práctico para utilizar de manera eficiente las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo.

MÓNICA Y RENDERFOREST



Manual de Usuario

AUTORES:

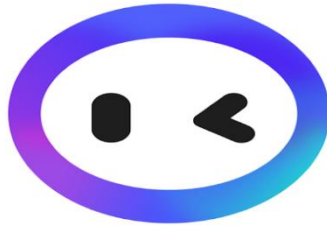
José Andrés Guamán León

Grace Viviana Pilco Rojas

PERIODO:

ENERO – MAYO 2025

MÓNICA COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA



PASOS PARA USAR MÓNICA IA

1. Como Acceder

- Abra su navegador web de preferencia (Google Chrome, Mozilla Firefox, etc.). En el buscador escriba Mónica, dé clic e ingrese. También puede acceder mediante el siguiente link de acceso: <https://monica.im/>.



- Una vez que ingrese le aparecerá esta pantalla.



2. Iniciar Sesión

Haga clic en el botón "Acceder" e inicie sesión utilizando su cuenta de Google, si tiene una. Si no tiene una, seleccione "Regístrate Gratis" y siga las instrucciones para crear una nueva cuenta.

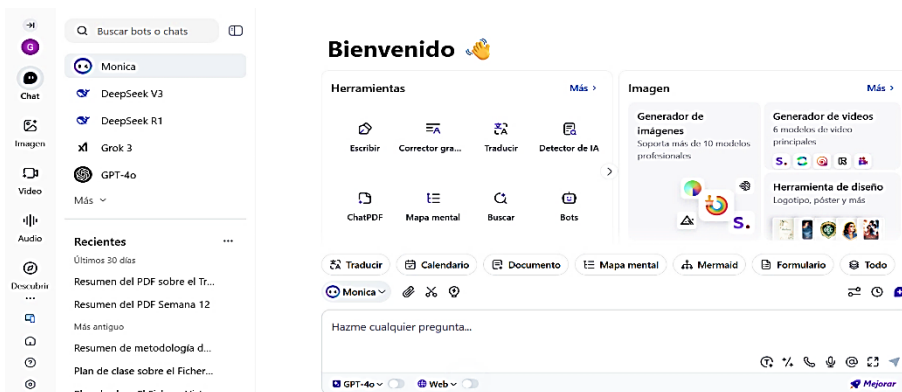
Iniciar Sesión

Añadir a Chrome



INTERFAZ DE MÓNICA IA

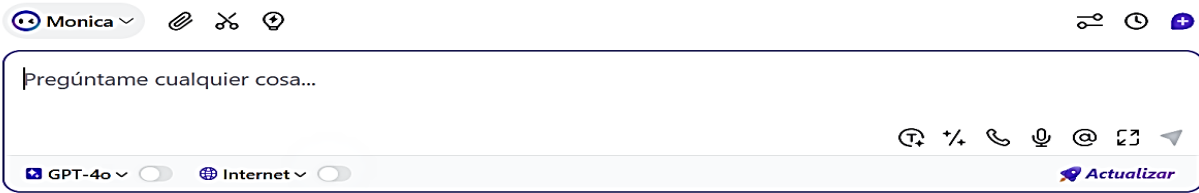
Al ingresar, visualizamos una página principal intuitiva y funcional, diseñada para facilitar la creación de contenido, todo impulsado por inteligencia artificial generativa. Entre las funciones principales se encuentran la generación de texto, corrección gramatical, traducción, detección de contenido generado por IA, análisis de documentos, creación de mapas mentales y chatbots. Además, se puede aprovechar el generador de imágenes, videos y herramientas de diseño, todo integrado en un solo lugar. El menú lateral facilita la navegación entre chats, imágenes, videos, audio y otras funciones, permitiéndote gestionar y crear contenido de manera eficiente con el apoyo de la IAG.



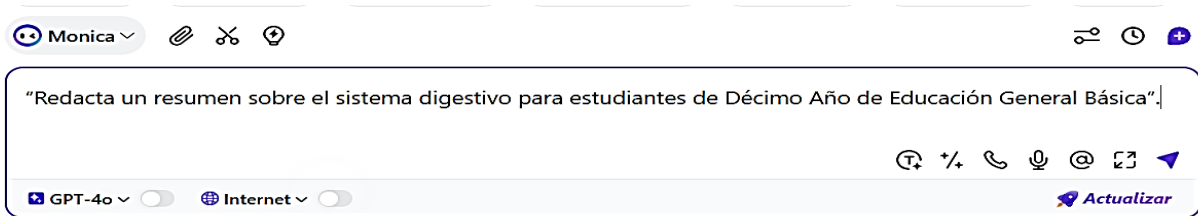
CHATBOT PARA GENERAR TEXTO

Indicaciones:

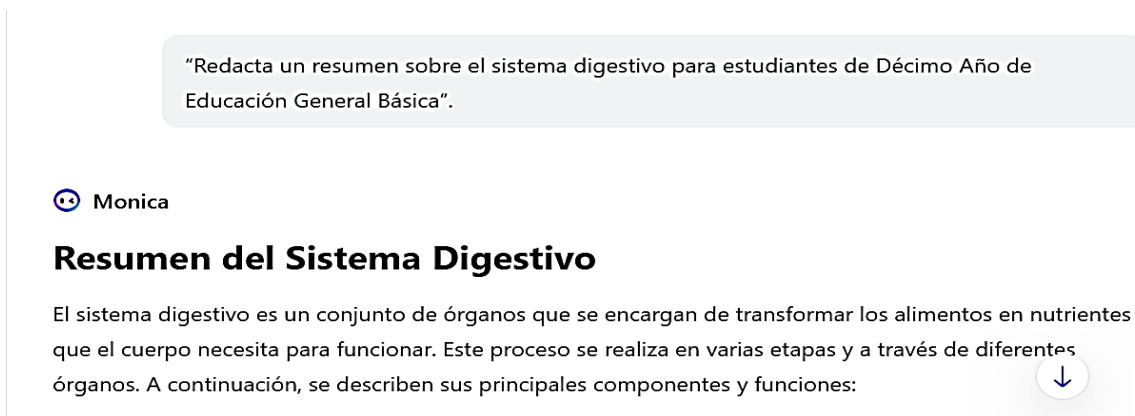
- Diríjase al cuadro de chat y escriba detalladamente lo que necesita.



Ejemplo: “Redacta un resumen sobre el sistema digestivo para estudiantes de Décimo Año de Educación General Básica”.



- Hacemos clic en la flecha color azul para enviar la petición y se nos generará el texto como se muestra a continuación.

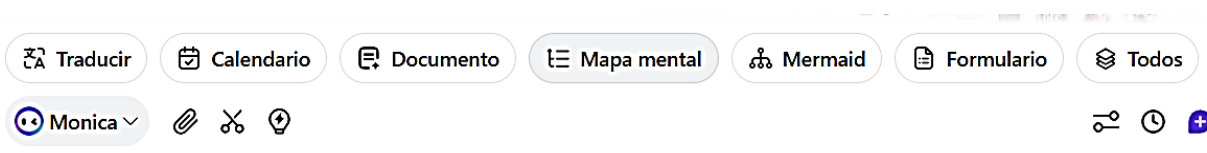


- Mónica nos dará una respuesta detallada y útil.

MONICA COMO CHATBOT PARA CREAR MAPAS MENTALES

Indicaciones:

1. Ingresar al chatbot desde la parte superior de la pantalla. En la barra de herramientas, seleccionar la opción “Mapa mental”.

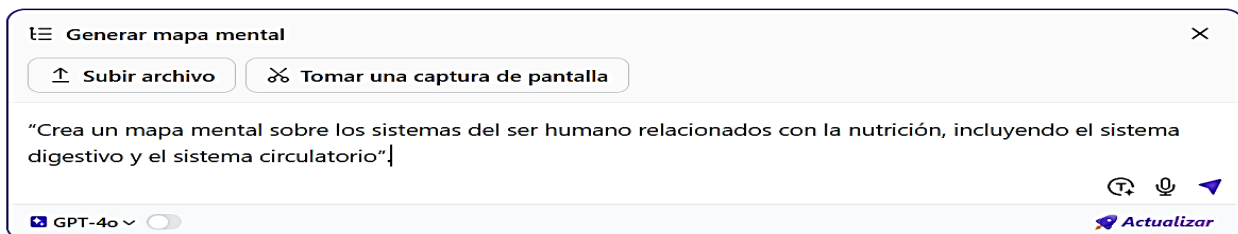


- Haga clic para acceder a la ventana de entrada de texto, donde podrá introducir las indicaciones para la creación del mapa mental.



Ejemplo:

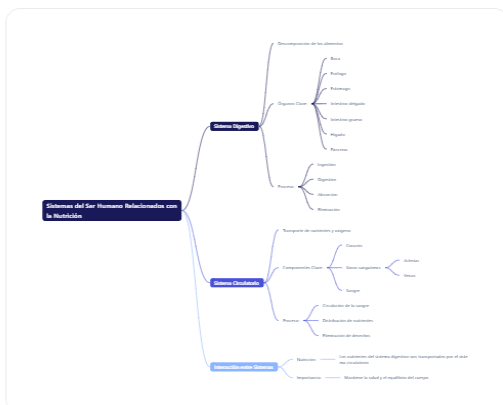
- “Crea un mapa mental sobre los sistemas del ser humano relacionados con la nutrición, incluyendo el sistema digestivo y el sistema circulatorio.”



Resultado:

“Crea un mapa mental sobre los sistemas del ser humano relacionados con la nutrición, incluyendo el sistema digestivo y el sistema circulatorio”.

Monica
Call Skill: Mind Map



Aquí tienes el mapa mental sobre los sistemas del ser humano relacionados con la nutrición, que incluye el sistema digestivo y el sistema circulatorio. Si necesitas ajustes o más información, ¡dímelo!

OPCIONES DESPUÉS DE GENERAR EL CONTENIDO

Una vez que Mónica IA genere su texto, en la parte superior derecha verá varios botones útiles para gestionar su contenido:

- **Compartir:** Permite enviar el texto a otras personas o copiar un enlace.
- **Regenerar:** Si desea una nueva versión del texto, de clic en el símbolo ↻ para que la IA lo vuelva a crear.
- **Copiar:** Copie el texto generado para pegarlo donde lo necesite.
- **Editar o mejorar:** Acceda a opciones para editar, mejorar o personalizar el texto según tus necesidades.
- **Más opciones:** Aquí encontrará funciones adicionales para trabajar con su texto, como descargar, eliminar o ver detalles.

CONSEJOS PARA MEJORES RESULTADOS

- **Sea específico con sus solicitudes:** Cuanto más clara y detallada sea su pregunta o consigna, mejores serán los resultados de Mónica.
- **Solicite diferentes tipos de materiales:** Mónica IA puede generar resúmenes, explicaciones, mapas mentales, guías, listas y actividades.
- **Revise y ajuste la información:** Siempre revise el contenido que genere antes de compartirlo. Puede pedirle que aclare, amplíe o simplifique la información.
- **Pida ampliaciones:** Si necesita más detalles o ejemplos prácticos, solo pídaselo.
- **Experimente y combine funciones:** Use Mónica para combinar diferentes tipos de materiales, como un resumen y luego un mapa mental para reforzar el aprendizaje.
- **Guarde y organice el material generado:** Copie y guarde los textos, mapas mentales o listas que le resulten útiles. Así tendrá un banco de recursos listo para sus clases.

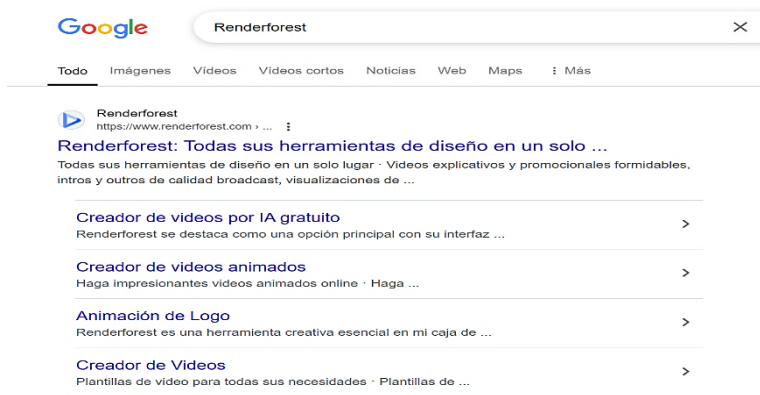
RENDERFOREST COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA



PASOS PARA SU USO

1. Cómo Acceder

- Abra su navegador web de preferencia y en el buscador escriba Renderforest. Dé clic e ingrese.

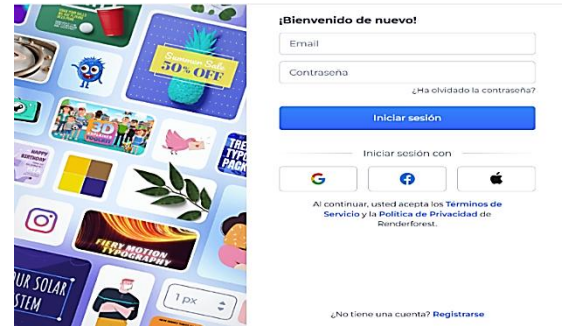
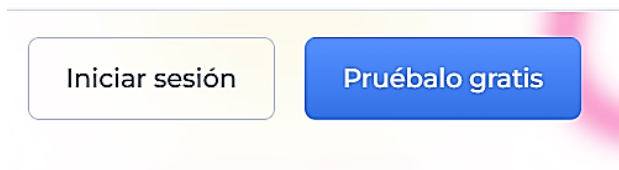


- Una vez que ingrese le aparecerá esta pantalla.



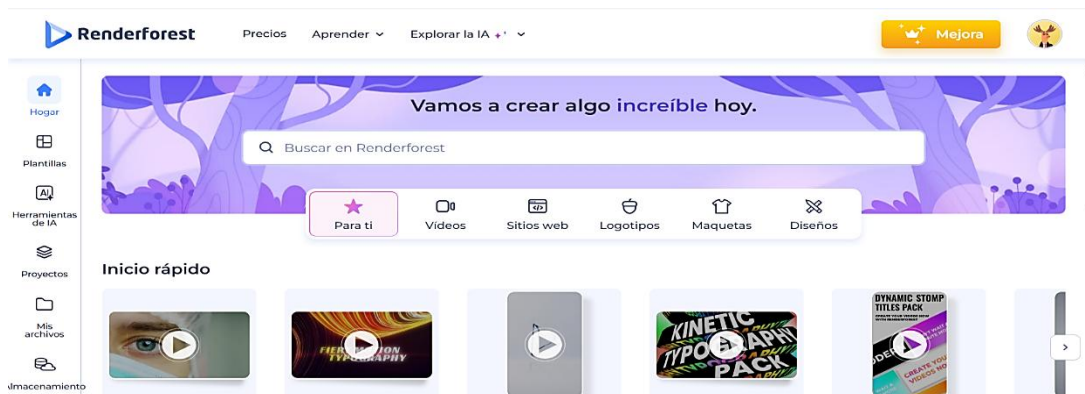
2. Inicio de sesión

- Haga clic en el botón "Iniciar sesión" e inicie sesión con su cuenta de Google si cuenta con una, o si no, haga clic en "Regístrate" y siga los pasos para crear una.



Interfaz de Renderforest

Al ingresar a Renderforest, se presenta una página principal intuitiva y funcional, diseñada para facilitar el uso ágil de herramientas creativas impulsadas por inteligencia artificial generativa. Desde esta plataforma, es posible crear videos, presentaciones, logotipos y otros proyectos de manera sencilla y eficiente, sin requerir conocimientos técnicos avanzados. El menú lateral permite una navegación fluida entre distintos tipos de contenido y brinda acceso a los proyectos guardados, todo ello desde cualquier dispositivo inteligente con conexión a internet.



PASOS PARA CREAR UN VIDEO

1. Diríjase al ícono denominado **"Videos"**, ubicado en la página principal de la plataforma. Haga clic sobre este ícono para ingresar a las distintas opciones de creación y edición de videos disponibles.



2. Desplácese hacia abajo hasta encontrar la opción **“Empezar con IA”** y haga clic para comenzar el proceso asistido por inteligencia artificial.

Vídeos que son tendencia ahora



Empezar con IA

3. Nos aparecerá la siguiente ventana donde podremos escribir nuestra idea o guion para crear el video.

Ejemplo:

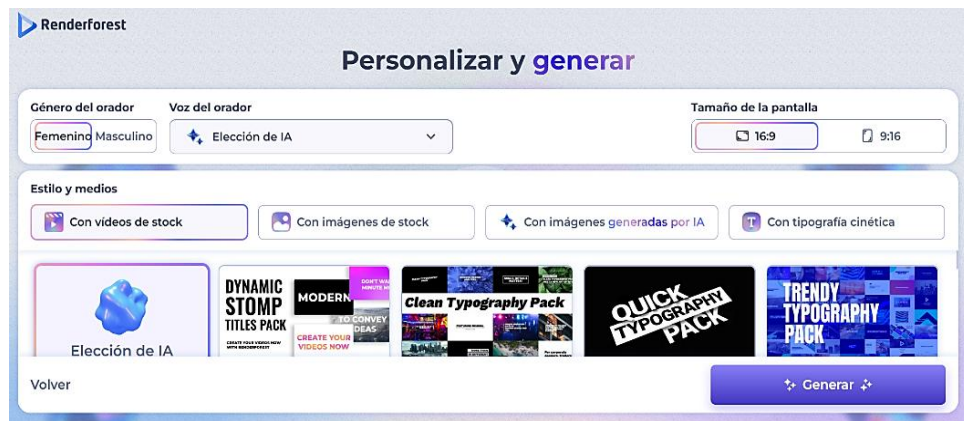
“Video educativo sobre el sistema digestivo”.

4. Hacemos clic en próximo y nos aparecerá la siguiente ventana para elegir el tipo de video: animado o realista.



5. Damos clic en el tipo de video seleccionado y nos aparecerá una ventana donde se podrá personalizar el vídeo según nuestras preferencias. En este apartado se podrá:

- Elegir una plantilla de vídeo.
- Seleccionar el género del orador (femenino o masculino).
- Escoger la voz del orador (por ejemplo, "Elección de IA").
- Definir el tamaño de la pantalla (16:9 o 9:16).
- Seleccionar el estilo del vídeo: con vídeos de stock, imágenes de stock, imágenes generadas por IA o tipografía cinética.



6. Una vez personalizada la información, aparecerá la siguiente ventana donde tendrá que hacer clic en el botón **“Generar”**. Después de unos segundos de procesamiento, el video será creado automáticamente y estará disponible para su visualización.



VISTA PREVIA Y DESCARGA DE SU VIDEO EN RENDERFOREST

Después de habernos generado el video, se podrá:

- **Ver la vista previa:** Observar cómo quedó el video antes de descargarlo.
- **Compartir:** Utilizar el ícono de enlace para compartir el video fácilmente.
- **Regenerar:** Si quiere hacer cambios o mejorar el video, hacer clic en “Regenerar” para crear una nueva versión.
- **Abrir en el editor:** Hacer clic en “Abrir en el editor” para realizar ediciones adicionales y personalizar aún más tu video.
- **Nota:** El video se descarga en calidad 720p y con una marca de agua. Para obtenerlo sin marca de agua y en mayor calidad, abrir en el editor y expórtalo desde allí.

CONSEJOS PARA MEJORES RESULTADOS

- Sea concreto y claro en la descripción para que la IA entienda el enfoque de su video.
- Aproveche las plantillas personalizables y los estilos prediseñados para ahorrar tiempo y mejorar la apariencia profesional.
- Use la opción de vista previa para revisar y ajustar detalles antes de exportar.

- Puede crear videos gratis, aunque la exportación en alta calidad o sin marca de agua requiere un plan de pago.

DISPONIBILIDAD DE FUNCIONES DE LAS HERRAMIENTAS MÓNICA Y RENDERFOREST

Ambas herramientas ofrecen una versión gratuita con acceso a funciones básicas, ideal para probar y utilizar la plataforma sin costo. Sin embargo, algunas funciones avanzadas y características adicionales están disponibles solo para los usuarios que elijan un plan de pago, permitiendo así acceso completo a todas las funciones y menos restricciones en el uso de la plataforma.

USO DE PROMPT PARA CUALQUIER HERRAMIENTA DE IA GENERATIVA

Para recibir respuestas que sean completas y ajustadas a requerimientos particulares, se sugiere emplear instrucciones que sean directas y específicas, llamadas prompts.

Un prompt consiste en una guía o texto que se envía a un sistema de inteligencia artificial para orientar la creación de una respuesta. Cuanto más claro y detallado sea el prompt, mejor será la exactitud y la pertinencia de la información que la IA puede proporcionar. Usar prompts bien estructurados facilita la adaptación de los resultados de acuerdo con el contexto, el tema o la finalidad requerida.