



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 10MO. GRADO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA AMERICANO

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORES:

IZA SÁNCHEZ KATHERINE YADIRA

MALAVÉ ORRALA KATTYA YAMEL

TUTOR:

LCDO. MG. ALEX LÓPEZ RAMOS

LA LIBERTAD, JUNIO 2024

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 10MO. GRADO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA AMERICANO

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORES:

IZA SÁNCHEZ KATHERINE YADIRA

MALAVÉ ORRALA KATTYA YAMEL

TUTOR:

LCDO. MG. ALEX LÓPEZ RAMOS

LA LIBERTAD, JUNIO 2024

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

Yo, **LÓPEZ RAMOS ALEX RICARDO, M.SC.**, en mi calidad de Tutoría del Trabajo de Integración Curricular, “**EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 10MO. GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA AMERICANO**”, elaborado por, **IZA SÁNCHEZ KATHERINE YADIRA** y **MALAVÉ ORRALA KATTYA YAMEL** estudiantes de la CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciadas en EDUCACIÓN BÁSICA, me permito declarar que luego de haber orientado, dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, cumplen y se ajustan a los estándares académicos y científicos, razón por la cual lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,



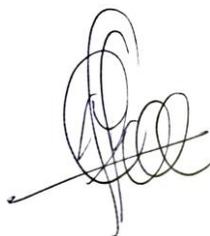
LCDO. MG. ALEX LÓPEZ RAMOS.

DOCENTE TUTOR

DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular “**EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 10MO. GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA AMERICANO**”, elaborado por, **IZA SÁNCHEZ KATHERINE YADIRA** y **MALAVÉ ORRALA KATTYA YAMEL**, estudiantes de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Básica, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente,



Lcdo. Mario Hernández Nodarse, PhD.

DOCENTE ESPECIALISTA

C.I. 1757030174

DECLARACIÓN AUTORÍA DE LAS ESTUDIANTES

Nosotras, **IZA SÁNCHEZ KATHERINE YADIRA** portadora de la cédula N° **2350093288** y **MALAVÉ ORRALA KATTYA YAMEL**, portadora de la cédula N° **2450194333**, estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autoras del Trabajo de Integración Curricular titulado, “**EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 10MO. GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA AMERICANO**”, nos permitimos declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo investigativo es de nuestra propia autoría a excepción de las citas bibliográficas utilizadas y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,



Iza Sánchez Katherine Yadira

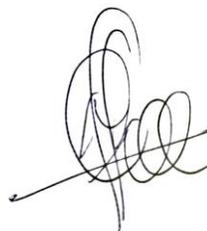


Malavé Orrala Katty Yamel

TRIBUNAL DE GRADO



Lcdo. Aníbal Puya Lino, PhD.
**DIRECTOR DE CARRERA
EDUCACIÓN BÁSICA**



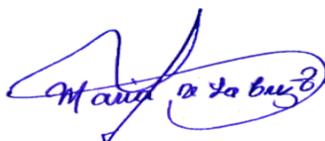
Lcdo. Mario Hernández Nodarse, PhD.
DOCENTE ESPECIALISTA



Lcdo. Mg. Alex Ricardo López Ramos
DOCENTE TUTOR



Lcda. Marianela Silva, PhD.
DOCENTE GUIA UIC



MSC. María De La Cruz Tigrero
ASISTENTE ADMINISTRATIVA

DEDICATORIA

Este proyecto lo dedico a mis padres quienes han venido siendo la fuente de fortaleza que ha permitido abrir brechas en mi camino académico. Su constante apoyo y amor incondicional son fundamentales en mis pasos. A ellos, mi eterna gratitud. Mis logros, les pertenecen; porque son quienes se esfuerzan al igual que yo por darme la oportunidad de seguir cumpliendo mis objetivos.

Iza Sánchez Katherine Yadira

Para finalizar esta hermosa etapa universitaria dedico este proyecto de titulación a Dios, porque soy fiel creyente de sus buenas obras en mi vida, pues él es quien guía mi sendero y cuida cada uno de mis pasos.

A Héctor y Lunita, pues con su esfuerzo, paciencia y motivación he logrado finalizar mi carrera universitaria, porque ustedes son la base sólida de mi vida y por su invaluable trabajo como padres les dedico este proyecto.

A mis hermanos, es por ustedes por quienes me sigo esforzando día a día, porque son mi maravillosa familia.

Dedico este triunfo a todo aquel que formó parte de este proceso, porque sin ustedes tal vez no lo hubiera logrado, pero gracias a Dios, ¡he finalizado!

Katty Yamel Malavé Orrala

AGRADECIMIENTO

A Dios, cuya protección ha sido mi sostén a lo largo de esta travesía llamada vida. Honro a mi querida abuelita, quien desde el cielo sé que cuida de mí y cada paso que doy. Siempre confié en mi capacidad.

A mi madre, Mónica Narcisa Sánchez Yela, quien ha sido inquebrantable. Su amor, valentía y dedicación son inspiradores. Siempre ha estado presente. Es digno de reconocer el incansable esfuerzo y apoyo incondicional de mi amado padre, José Alfonso Iza Castro (mi gato). Aseguro que este logro alcanzado es solo el comienzo. Cada sacrificio y cada momento de añoranza valdrán la pena. Espero con ansias el día en que podamos cosechar juntos los frutos de este arduo trabajo. A mi hermano Steven Andrés, quien estuvo ahí para ofrecer su conocimiento y experiencia académica. A mi querida tía Silvia, quien ha desempeñado el papel de una segunda madre en mi vida, expreso mi gratitud por su generosidad y apoyo constante. Extiendo mi agradecimiento más sincero a mi querido abuelito, Omar Eudoro Sánchez Zamora, quien, con su determinación, ha sido un faro de inspiración en mi ausencia, superando desafíos con valentía y perseverancia.

A mis mascotas, que con cada lamida, ronroneo y ladrido son un recordatorio constante del vínculo especial que compartimos. Gracias por enseñarme sobre la importancia del momento presente y por brindarme compañía en todo momento.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por brindarme las herramientas para crecer académicamente. Agradezco especialmente a aquel docente que, con sus conocimientos, sabiduría y paciencia, me ha guiado y preparado para enfrentar los desafíos con determinación.

A mis amistades, su compañía ha hecho que mi experiencia en esta provincia sea agradable. En particular, a mi compañera de tesis, quien ha estado en este viaje desde el primer día. Su constante apoyo fue la base en mi trayectoria académica.

A todos y cada uno de ustedes, por formar parte de este viaje. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. ¡Gracias!

Iza Sánchez Katherine Yadira

Mi mayor gratitud es hacia el ser supremo que me guía, protege y me otorga sabiduría diariamente para llevar a cabo mis diversas actividades. A Dios, sin él nada soy, le agradezco de corazón por haberme acompañado en este arduo camino universitario. Aunque enfrenté momentos difíciles, con su ayuda pude superar cada prueba con éxito.

En segundo lugar, agradezco a mis padres, Héctor y Lunita, quienes han sido mis pilares fundamentales en cada etapa de mi vida. Su confianza y amor depositados en mí han sido una gran motivación para alcanzar mis metas. A mis hermanos, quienes me han brindado el aliento necesario para continuar mis estudios. A mi cuñada, presente con palabras de aliento cuando más lo necesitaba, y a mi sobrina Larissa, cuya inocencia y ternura me motivaron a seguir adelante.

A aquella persona que creyó en mí desde el colegio y que sigue creyendo en mí hoy, mi gratitud por ser una fuente constante de apoyo en este camino.

A mis queridos ángeles Alex, Ariel, tía Betty y Flor, quienes me ayudaron de diversas maneras cuando estaban en este plano terrenal. Agradezco profundamente por su ayuda, cariño y palabras de aliento. Aunque su ausencia aún duele, los llevo presentes en cada etapa de mi vida con los mejores recuerdos.

A la Universidad, por permitir ingresar a este mundo académico del cual me llevo recuerdos inolvidables. A los docentes, que me inculcaron conocimientos que perdurarán toda mi vida, agradezco su ardua labor y su gentil ayuda en situaciones adversas.

A mis amigos de este proceso educativo, aquellos que me brindaron apoyo y ayuda sin egoísmo. Estoy feliz de haberme reunido con personas sinceras y de buen corazón. A mi amigo que no pudo completar esta etapa por un cambio de país, le extiendo mis profundos agradecimientos por su compañía durante varios semestres. A mi amiga y compañera de proyecto, con quien hoy finalizo esta maravillosa etapa, agradezco su sacrificio y empeño durante este proceso.

Finalmente, mi gratitud hacia todos aquellos que en algún momento me brindaron su ayuda, compartieron conmigo desvelos y cansancio, y creyeron en mí. Agradezco profundamente a cada persona que formó parte de este largo pero exitoso camino.

Katty Yamel Malavé Orrala

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo conocer sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa con respecto al proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado de la Unidad Educativa “Americano”. El enfoque metodológico es un diseño cuantitativo de tipo exploratorio-descriptivo, aplicando una encuesta a los estudiantes y una entrevista semiestructurada a los docentes. Esta elección se fundamenta en la necesidad de sistematizar la información y considerar las características inherentes a las variables estudiadas, fundamentadas en las definiciones de Liam et al (2023) y Ausubel (2002). Los datos recolectados en la entrevista y encuesta fueron registrados en la herramienta de EXCEL en tablas y gráficas estadísticas, lo cual facilitó la organización de información.

Su análisis revela que la Unidad Educativa Americano no aprovecha al máximo las posibilidades que brinda la IAG. Esto se debe a que no existe una conceptualización precisa acerca de esta herramienta y sus oportunidades en el área de la educación, lo cual ocasiona que no se implemente de manera clara el desarrollo de las competencias digitales, tanto en los docentes, como de estos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y que las pocas aplicaciones que se utilizan son demasiado genéricas (ChatGPT) o muy básicas (Genially, Kahoot). Este hallazgo indica que es fundamental que los docentes reciban capacitaciones continuas para implementar así esta herramienta de manera efectiva en las clases, teniendo en cuenta la coherencia entre el equipamiento y el uso que se le va a dar.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa, Aprendizaje Significativo, Competencias Digitales.

ABSTRACT

The aim of this research is to learn about the use of Generative Artificial Intelligence with respect to the learning process of 10th grade students at the "Americano" Educational Unit. The methodological approach is an exploratory-descriptive quantitative design, applying a survey to students and a semi-structured interview to teachers. This choice is based on the need to systematise the information and consider the inherent characteristics of the variables studied, based on the definitions of Lim et al. (2023) and Ausubel (2002). The data collected in the interview and the survey were recorded in the EXCEL tool in statistical tables and graphs, which facilitated the organisation of information.

Their analysis reveals that the Americano Educational Unit does not take full advantage of the possibilities offered by the IAG. This is due to the fact that there is no precise conceptualisation of this tool and its opportunities in the area of education, which means that the development of digital competences is not clearly implemented, both in teachers and in the learning process of students, and that the few applications that are used are too generic (ChatGPT) or too basic (Genially, Kahoot). This finding indicates that it is essential for teachers to receive continuous training in order to implement this tool effectively in the classroom, taking into account the coherence between the equipment and the use to which it will be put.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, Meaningful Learning, Digital Skills.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	I
CARÁTULA.....	II
DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR.....	III
DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA.....	IV
DECLARACIÓN AUTORÍA DE LAS ESTUDIANTES.....	V
TRIBUNAL DE GRADO.....	VI
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	3
Situación problemática.....	3
Inquietudes del investigador.....	7
<i>Pregunta principal</i>	7
<i>Preguntas secundarias</i>	7
Propósitos u objetivos de la investigación.....	8
<i>Objetivo general</i>	8
<i>Objetivos específicos</i>	8
Justificación.....	8
Alcances y delimitación.....	10
<i>Alcances</i>	10
<i>Delimitación:</i>	10
Hipótesis.....	11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	12
Antecedentes.....	12
Bases Teóricas.....	16
<i>Inteligencia Artificial Generativa</i>	16

Definición.....	16
Técnicas y enfoques en la generación de contenido.....	18
Ventajas y desventajas de la Inteligencia Artificial Generativa.....	19
Competencias digitales.....	21
Uso de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación.....	23
<i>El Aprendizaje</i>	25
Definición de Aprendizaje.....	25
El uso de la inteligencia artificial generativa para el aprendizaje.....	26
Personalización del aprendizaje.....	27
Operacionalización de las variables.....	29
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	33
Tipo de investigación.....	33
<i>Diseño de investigación</i>	33
<i>Enfoque de investigación</i>	34
<i>Población y muestra</i>	34
Población.....	34
Muestra.....	35
<i>Procedimiento</i>	35
Técnicas de recolección de información.....	35
Técnicas de interpretación de la información.....	36
CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	38
Análisis de la entrevista a docentes.....	39
Análisis de la encuesta para estudiantes.....	47
Discusión de los resultados.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
Conclusiones.....	60
Recomendaciones.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de investigación considerada para el estudio	35
Tabla 2. Conocimiento de la IAG	39
Tabla 3. Definición de la IAG.....	39
Tabla 4. Competencias digitales	40
Tabla 5. Respuestas de la IAG	42
Tabla 6. Dificultades al implementar estrategias	43
Tabla 7. Utiliza IAG para adaptar contenidos y actividades de aprendizaje	44
Tabla 8. Abordaje de dificultades al implementar aprendizaje social	45
Tabla 9 Capacitaciones sobre IAG.....	46
Tabla 10. Conocimiento de la IAG	47
Tabla 11. Consideraciones éticas	48
Tabla 12. Uso de la IAG	49
Tabla 13. Comprensión del contenido con la IAG.....	50
Tabla 14. Contenidos generados por IAG.....	51
Tabla 15. La IAG como ayuda para el aprendizaje significativo.....	52
Tabla 16. Aprendizaje social con herramientas de la IAG	53
Tabla 17. La IAG ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos	54
Tabla 18. Adaptación docente de actividades para atender necesidades individuales.....	55
Tabla 19. El docente comparte sus experiencias y reflexiones sobre la IAG para estimular su aprendizaje como estudiantes	56
Tabla 20. Aplicaciones que conoce y/o utiliza	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Conocimiento de la IAG	39
Gráfico 2. Definición de la IAG.....	39
Gráfico 3. Competencias digitales	40
Gráfico 4. Aplicaciones IAG mencionadas.....	41
Gráfico 5. Respuestas que emite la IAG	42
Gráfico 6. Dificultades al implementar estrategias	43
Gráfico 7. Utiliza IAG para adaptar contenidos y actividades de aprendizaje	44
Gráfico 8. Abordaje de dificultades al implementar aprendizaje social	45
Gráfico 9. Capacitaciones sobre IAG	46
Gráfico 10. Conocimiento de la IAG	48
Gráfico 11. Consideraciones éticas	48
Gráfico 12. Uso de la IAG	49
Gráfico 13. Comprensión del contenido con la IAG	50
Gráfico 14. Contenidos generados por IAG.....	51
Gráfico 15. La IAG como ayuda para el aprendizaje significativo	52
Gráfico 16. Aprendizaje social con herramientas de la IAG	53
Gráfico 17. La IAG ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos ...	54
Gráfico 18. Adaptación docente de actividades para atender necesidades individuales	55
Gráfico 19. El docente comparte sus experiencias y reflexiones sobre la IAG para estimular su aprendizaje como estudiantes	57
Gráfico 20. Aplicaciones que conoce y/o utiliza	57

INTRODUCCIÓN

Actualmente nos encontramos sumergidos en el mundo de la tecnología, misma que ha traído consigo grandes desafíos en diversos ámbitos, pero el campo de estudio en nuestra investigación es el educativo.

Las herramientas tecnológicas tuvieron un incremento significativo después de la pandemia del COVID-19, en medio de este caos mundial, las diversas autoridades educativas optaron por cambiar el método de aprendizaje de los estudiantes, y en su mayoría las estrategias educativas pasaron de aplicarse en un aula de clase, a una plataforma digital.

Así, se dio paso a las nuevas herramientas tecnológicas educativas, a las que los estudiantes acceden rápidamente, por lo que esta investigación se destina a establecer si los docentes de la Unidad Educativa Americana aplican la inteligencia artificial generativa para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado.

Así, se toma como línea principal a los docentes, pues son ellos la guía del proceso de aprendizaje y los que aplican las diversas estrategias educativas tecnológicas, también se considera a los estudiantes para saber cuál es su uso y qué tanto conocen sobre estas herramientas.

Para poder abarcar estas temáticas el siguiente trabajo de investigación se desglosa en 4 capítulos que contiene la siguiente información:

CAPÍTULO I: En esta sección se informa de la situación problemática, que se detallará con el investigador, contiene el propósito de la investigación, los objetivos

generales y específicos que responden a las preguntas del investigador, considerándose el objetivo principal de la investigación. La justificación también va anexada en este primer capítulo que será la razón por la cual se implementa este proyecto, también se incluye el alcance, la delimitación y finalmente la hipótesis o premisa de esta investigación.

CAPÍTULO II: El segundo capítulo se compone de la información teórica y científica del tema, tenemos el marco teórico con investigaciones ya existentes sobre la IAG, se desglosan las variables del proyecto y, como parte final, mostramos el cuadro de operacionalización de las variables, donde se muestra la información contenida en este trabajo investigativo.

CAPÍTULO III: en el antepenúltimo capítulo encontramos el marco metodológico, el tipo y diseño de investigación que se empleará para poner en marcha la indagación de este trabajo, aquí también se integra la población y muestra que se utiliza para el levantamiento de información.

CAPÍTULO IV: En el último capítulo se discuten los resultados, los análisis obtenidos mediante el levantamiento de información a través de los instrumentos, y esto nos lleva a las conclusiones y recomendaciones de nuestro trabajo investigativo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Situación problémica

La irrupción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el panorama educativo ha desencadenado un intenso debate en torno a su impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, especialmente en la etapa crucial de la básica superior. Esta tecnología, capaz de producir textos, imágenes y otros contenidos de forma autónoma, ofrece un potencial transformador para la educación.

La revolución digital que produjo el apareamiento de la IA desde finales del siglo pasado y su aceleramiento en términos de innovación permanente, está transformando de manera vertiginosa el ámbito educativo, puesto que, desde la asimilación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a las actividades de la docencia (principalmente después de la pandemia del COVID-19), estas pasaron a constituirse en Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), con la consecuente contribución de nuevas formas de enseñar y aprender. Sin embargo, su implementación también plantea interrogantes y desafíos que requieren una reflexión profunda y un análisis riguroso.

La inteligencia artificial generativa (IAG) tiene el potencial de transformar la educación al proporcionar herramientas avanzadas para personalizar y mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la falta de capacitación adecuada de los docentes en el uso de estas tecnologías presenta un obstáculo significativo. Los docentes que no están capacitados para utilizar herramientas de IAG pueden desaprovechar su potencial, generar brechas de conocimiento, enfrentar inseguridad, resistencia al cambio,

y tener dificultades para integrar estas herramientas en el currículo. Esta problemática no solo limita la eficacia del proceso de enseñanza, sino que también impacta negativamente en el rendimiento y la motivación de los estudiantes

Por un lado, la IAG abre un abanico de oportunidades para enriquecer y personalizar la experiencia educativa. Su capacidad para generar contenido adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante puede fomentar un aprendizaje más significativo y motivador. Además, puede actuar como un tutor virtual, brindando retroalimentación instantánea y guiando a los estudiantes en su proceso de aprendizaje (García-Peñalvo et al., 2023). Asimismo, esta tecnología puede liberar a los docentes de tareas repetitivas, permitiéndoles dedicar más tiempo a la interacción directa con los estudiantes y al diseño de actividades más creativas y desafiantes.

No obstante, el uso de la IAG también plantea preocupaciones legítimas sobre la autenticidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades fundamentales. La facilidad con la que los estudiantes pueden generar contenido mediante esta tecnología puede socavar su capacidad para pensar de forma crítica, analizar información y construir argumentos sólidos. Además, el riesgo de plagio y la dificultad para evaluar el verdadero aprendizaje del estudiante se convierten en desafíos importantes (Sullivan et al., 2023).

La contribución de esta herramienta está supeditada a su integración real en los sistemas educativos mediante acciones tangibles y urgentes que garanticen su adecuada utilización, y en esto radica el reto real de la aplicación de la inteligencia artificial en el aprendizaje, en poder establecer que el uso de la IA no quede relegado a lo básico de una consulta en las plataformas más conocidas (ChatGPT a la cabeza) sino que se enmarque

en un conocimiento real de sus posibilidades, desafíos y oportunidades por parte de aquellos que están llamados a dominarla, los docentes, y que su implementación mejore en términos objetivos el aprendizaje de los estudiantes.

Es notoria la amplia literatura científica producida y que se está produciendo en el mundo con respecto a este tema, pese a su corto tiempo de irrupción en la cotidianidad de la vida del ser humano, aunque cierto es que, en el estudio realizado por Mena-Guacas et al. (2024) “destacan Estados Unidos, China, Reino Unido, España, Canadá e India” (p. 162). También, en ese estudio, se comprueba, el dominio del inglés como idioma de predominio de esas investigaciones. García Peñalvo et al. (2023) nos informan que La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), publicó un documento que intenta dar respuesta satisfactoria a las posibilidades y a los desafíos que presenta la IAG en relación con la educación. Esta misma organización internacional, ha abordado la complejidad de uso en varios documentos, en los que trata de dar una guía de su uso (UNESCO, 2024), un enfoque más prudente de su implementación en educación (Giannini, 2023) y directrices para la formulación de políticas y planes maestros de TIC en educación (UNESCO, 2023).

El aprendizaje, concebido en esta contemporaneidad como un proceso para toda la vida, se convierte en la ocasión de seguir preparándonos, como manifiestan García-López et al. (2024), en su estudio bibliométrico sobre la inteligencia artificial generativa. Esto provoca que las instituciones de educación, en todos sus niveles, deban plantearse de manera inmediata las estrategias pedagógicas para abordar la complejidad que la implementación de la IAG genera en el aprendizaje, adaptándose, en palabras de Candido

y Ferreria (2024) a lo imperativo de valorar habilidades como la creatividad y el pensamiento analítico, así como la ética, dado su papel fundamental en el desarrollo integral de los individuos y su capacidad para abordar de manera efectiva y responsable los desafíos contemporáneos.

En el plano local, los trabajos de investigación de los estudiantes de la carrera de Educación Básica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, nos dan las pautas para comprender el conocimiento y aplicación que los profesores de este nivel de educación tienen sobre la inteligencia artificial generativa, considerando los aportes y ventajas que esta tiene sobre el aprendizaje, como consta en el trabajo de Gonzabay y León (2024) en las Escuelas de Educación Básica Mercedes Moreno Irigoyen y Presidente Tamayo.

En cuanto a la evaluación y retroalimentación con el uso de la inteligencia artificial, para poder construir un aprendizaje significativo, el estudio realizado por Tigreiro y Yagual (2024) en la Unidad Educativa Francisco de Miranda, indica que la capacitación docente debe ser fortalecida y que se debe incentivar el conocimiento y uso de esta tecnología educativa para poder, ya no solamente utilizar la inteligencia artificial generativa en actividades básicas, sino para crear nuevos recursos que mejoren la relación con sus estudiantes.

Toda esta información aún no nos permite determinar la verdadera potencialidad en puntos cercanos a la realidad educativa que vivimos. Poco se ha investigado aún en cuanto a la implementación de la inteligencia artificial generativa y de sus resultados en las instituciones educativas de nuestra provincia. La selección de una institución privada

tiene que ver con las condiciones socioeconómicas que distancian a las instituciones públicas de las privadas en nuestro país en los actuales momentos. Estas distancias se relacionan con la posibilidad de que los docentes y los estudiantes utilicen recursos tecnológicos, ya que de esta utilización constante y acertada dependerá que los datos que obtengamos respondan eficazmente las interrogantes planteadas.

Es en este contexto surge la necesidad de nuestro estudio. Nos proponemos explorar si los docentes de la Unidad Educativa Americano, ubicada en el cantón La Libertad de la provincia de Santa Elena, están aprovechando plenamente las posibilidades de la inteligencia artificial generativa para mejorar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes de 10mo. grado durante el periodo lectivo 2024-2025.

Inquietudes del investigador

Pregunta principal

¿Los docentes de la Unidad Educativa Americano implementan la inteligencia artificial generativa para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado en el periodo lectivo 2024-2025?

Preguntas secundarias

- ¿Los docentes de la Unidad Educativa Americano han recibido capacitaciones sobre inteligencia artificial generativa?
- ¿Qué aplicaciones con inteligencia artificial generativa utilizan los docentes de la Unidad Educativa Americano en su práctica pedagógica?
- ¿Qué apreciación tienen los estudiantes sobre la aplicación de estos recursos?

Propósitos u objetivos de la investigación

Objetivo general

Establecer si los docentes de la Unidad Educativa Americano aplican la inteligencia artificial generativa para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado en el periodo lectivo 2024-2025.

Objetivos específicos

- Determinar si los docentes de la Unidad Educativa Americano han tenido capacitaciones sobre la inteligencia artificial generativa.
- Identificar las aplicaciones con inteligencia artificial que utilizan los docentes de la Unidad Educativa Americano en su práctica pedagógica.
- Evaluar la percepción de los estudiantes sobre la aplicación de recursos de inteligencia artificial generativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Justificación

El mundo contemporáneo se encuentra en una era de evolución digital sin parangón en la historia, donde la inteligencia artificial (IA) está transformando radicalmente diversos sectores, incluyendo la educación. La inteligencia artificial generativa (IAG), que se desprende de la IA, tiene su eje de acción en la creación de contenido novedoso e insólito y ha surgido como un instrumento vigoroso con el potencial de transformar todo el proceso de enseñanza y aprendizaje tal y como lo conocemos.

En este contexto, surge la necesidad de comprender cómo se está utilizando la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, particularmente en nuestro país. Si bien existe una amplia literatura científica sobre este tema a nivel global, hay poca

información sobre su implementación en instituciones educativas ecuatorianas, especialmente en la provincia de Santa Elena (Mena-Guacas et al., 2024).

La integración efectiva de la tecnología en la educación es prioritaria para desarrollar a los estudiantes para una existencia cada vez más digitalizada y globalizada (UNESCO, 2019). En este sentido, la inteligencia artificial generativa representa una oportunidad para individualizar la educación, produciendo materiales educativos adaptados a las necesidades de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje más efectivo y significativo (Tuomi, 2018); suscitando su creatividad, permitiéndoles explorar nuevas formas de expresión y desarrollar habilidades de pensamiento crítico (Aydın y Karaarslan, 2022); y, mejorar la accesibilidad: la inteligencia artificial generativa puede hacer que la educación sea más accesible para estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje o discapacidades (García Peñalvo et al., 2023).

Sin embargo, la implementación exitosa de la inteligencia artificial generativa en la educación requiere una comprensión profunda de sus aplicaciones prácticas y sus implicaciones pedagógicas (Wang et al., 2015). Este estudio se enfoca en evaluar si los docentes de la Unidad Educativa Americana están aprovechando plenamente las capacidades de la inteligencia artificial generativa para mejorar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes de 10mo. grado.

La importancia de esta investigación consiste en aportar más datos de la relación entre la práctica educativa de implementar la inteligencia artificial generativa y el conocimiento real que tienen de su uso aquellos que deben aplicarla, los docentes, y de cómo esta aplicación, incide en el aprendizaje de los discentes, considerando siempre que la inteligencia artificial generativa está transformando vertiginosamente a la educación,

más aún después de la pandemia de COVID-19, que precipitó la adopción de tecnologías digitales en el aprendizaje. Todo esto sin olvidar que cada estudiante tiene necesidades y estilos de aprendizaje únicos, y que la inteligencia artificial generativa puede proporcionar retroalimentación instantánea, sugerir recursos adicionales y crear rutas de aprendizaje personalizadas. Investigar cómo la IA puede mejorar la experiencia de aprendizaje es fundamental para diseñar estrategias de aprendizaje efectivas, dado que, estudios previos, han demostrado que la inteligencia artificial generativa puede mejorar la retención de conocimientos, la eficiencia en el aprendizaje y la satisfacción del estudiante.

Alcances y delimitación

Alcances

El presente estudio es exploratorio y descriptivo, pues nos permite establecer si los docentes implementan la inteligencia artificial generativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado en la Unidad Educativa Americano. Mediante el enfoque cuantitativo y la implementación de instrumentos como encuestas y entrevistas, se alcanzará información válida para los futuros profesionales que se adentren en el mundo de la educación.

Delimitación:

Campo de estudio: Educación Básica.

Objeto de estudio: La inteligencia artificial generativa y el proceso de aprendizaje.

Unidad de estudio: Unidad Educativa Americano.

Sujetos de estudio: Estudiantes de 10mo. grado de EGB y docentes.

Enfoque de investigación: Cuantitativo.

Periodo: 2024-2025

Hipótesis

La aplicación de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) por parte de los docentes de la Unidad Educativa Americano en el periodo lectivo 2024-2025 tendrá un impacto positivo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado, evidenciado un aumento significativo de su rendimiento académico y una mejora en sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

En el ámbito latinoamericano, el estudio realizado por Avilés et al. (2023) sobre las estrategias pedagógicas del siglo XXI, nos presenta a la tecnología digital y su aplicación didáctica en el proceso de transmisión de conocimientos como una de las principales variables que se deben atender en el panorama educativo contemporáneo.

Desde el punto de vista de Bardalez Castillo (2024) en su investigación titulada “Educación primaria mediada con inteligencia artificial desde la mirada docente, 2023” la IAG puede hacer personal el aprendizaje; puede identificar problemas tempranos y automatizar tareas administrativas, mejorando así la calidad educativa. De este modo, la IAG tiene una potencialidad muy significativa para fortalecer y enriquecer la educación primaria, aunque requiere una implementación cuidadosa y considerada, con énfasis en la formación docente y la ética del manejo de datos.

Teniendo en cuenta a Parreño Sánchez (2024), menciona que los contextos en que se desarrollan los procesos de enseñanza – aprendizajes actuales, donde se acoplan y adaptan con rapidez las tecnologías en el campo de la informática, las comunicaciones y la inteligencia artificial (IA), entre otras, demandan el fortalecimiento y mejora del pensamiento crítico en los estudiantes, que les permita razonar e interpretar con argumentos sólidos. Fue propósito de su estudio, describir los contenidos esenciales de la IA, como herramienta novedosa para potenciar el pensamiento crítico de los estudiantes en instituciones educativas. De este modo se infiere que la integración de la IA como

recurso de aprendizaje en la educación virtual ofrece grandes oportunidades para mejorar las estrategias y metodologías docentes en beneficio del pensamiento crítico en los estudiantes. Entre los contenidos de la IA, que pueden contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes se distinguen, el acceso a la información, el desarrollo de habilidades analíticas, la estimulación del debate y la discusión, la automatización de tareas repetitivas y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, que favorecen la planificación estratégica y la toma de decisiones.

Por otra parte, de acuerdo con Aparicio Gómez (2023), indica que la capacidad de adaptar los materiales educativos, las actividades y las evaluaciones a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante ha mejorado considerablemente el logro del objetivo del proceso de aprendizaje. Además, la IA ha facilitado la creación de entornos de aprendizaje interactivos, donde los estudiantes pueden interactuar con simulaciones, juegos y herramientas digitales que los motivan y estimulan su participación. En otras palabras, la combinación de la IA y la educación ha abierto un abanico de posibilidades para mejorar la forma en que enseñamos y aprendemos.

De hecho, en la investigación realizada por Alpizar Garrido y Martínez Ruiz (2024), más del 70% de los estudiantes valoran las herramientas de IA en su educación, indicando que tienen una experiencia positiva o muy positiva al usar herramientas de inteligencia artificial (IA) en su aprendizaje. Entre los beneficios más destacados se encuentran los siguientes: el 52,63% de los estudiantes afirman que la IA les brinda materiales complementarios y novedosos sobre los temas que buscan; el 20,55% valora la capacidad de la IA para explicar conceptos de manera comprensible y accesible; el 26,31% resalta la personalización del proceso educativo gracias a la IA. Si bien la IA

presenta un gran potencial para transformar los entornos de aprendizaje, también existen desafíos que deben considerarse, como abordar la integración de la IA de manera gradual y cuidadosa, adaptándose a las particularidades de cada contexto educativo.

Los estudios sobre la inteligencia artificial están presentes desde la década de los ochenta, en el siglo pasado, aunque supeditados principalmente a lo que se investigaba desde los centros de educación superior en los países de primer mundo (Apolo et al., 2024). Como consecuencia directa de las condiciones materiales de existencia a las que el confinamiento del año 2020, producto del Covid-19, el desarrollo de plataformas digitales con este tipo de tecnología ha generado una masificación de usuarios, que aumenta según estas aplicaciones se convierten en una realidad cotidiana hacer de las diferentes actividades humanas, entre las que destaca la educación.

La importancia de la inteligencia artificial generativa en el mundo contemporáneo se ve reflejada en la atención que se le brinda desde instancias internacionales hasta espacios específicos de su aplicación. Podemos evidenciar esto desde la preocupación con que muchas entidades de orden internacional han investigado los posibles efectos de la mano del hombre en la naturaleza.

Las investigaciones en nuestro país también han aportado su cuota de análisis sobre la incidencia pedagógica de introducir nuevas tecnologías en el sistema educativo. Como muestra de esto podemos señalar que se ha debatido acerca de la utilidad de las calculadoras para el aprendizaje en el área de las matemáticas (Castro et al., 2020), donde los que se oponían a ella argumentaban que este implemento no facilitaba el aprendizaje de la lógica matemática, mientras que en el lado opuesto enaltecía su utilización (Informe Cockcroft, 1985; Fraile, 1997; Puerto y Minnard, 2003; Reina et al., 2012).

El sistema educativo ecuatoriano presenta aún varias limitaciones en el acceso a tecnología, conectividad y formación de los docentes para el manejo de tecnologías digitales. Por ello, una integración efectiva de la IA en ámbitos educativos requiere de esfuerzos conjuntos tanto del órgano rector de la educación como de las instituciones generadoras de infraestructura tecnológica y plataformas digitales en el país; de manera que se reduzca uno de los mayores conflictos éticos que trae consigo esta herramienta: las brechas digitales; mismas que podrán reducirse a través del acceso equitativo a la tecnología y adaptación de la inteligencia artificial a diversos contextos educativos (UNAE, 2024).

Aquí también, cabe destacar el proyecto de investigación liderado por Hernández et al. (2023) que tiene por objetivo “Desplegar acciones investigativas y de intervención pedagógica que propicien la integración efectiva de la inteligencia artificial (IA) y la evaluación educativa en la dinámica de aprendizajes de docentes y estudiantes de la Universidad Estatal Península de Santa Elena” (p. 3). Este proyecto, impulsado desde nuestra universidad, intenta abordar la falta de conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la inteligencia artificial y la evaluación, dado que este tema aún es poco conocido y actualizado tanto por docentes como por estudiantes. Esto se evidencia en los resultados de la encuesta aplicada durante el estudio piloto en su fase exploratoria en la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas.

Para asegurar una implementación efectiva de la inteligencia artificial (IA) en la educación, es crucial ofrecer una formación adecuada a los docentes. Esta formación debe abordar la introducción de la IA en el entorno educativo y desarrollar las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías digitales y la IA de manera pedagógica. Capacitar

a los docentes no solo los prepara para integrar estas tecnologías en su práctica educativa, sino que también les permite dedicar más tiempo a actividades de enseñanza y a proporcionar tutorías personalizadas a los estudiantes, mejorando así su desempeño y empoderándolos como educadores (Rivas et al., 2023; Rodríguez et al., 2022).

En la investigación de Rodríguez, et al., (2023) destacan que la IA se presenta como una herramienta con un gran potencial en la educación moderna, aunque acompañada de desafíos y cuestiones éticas. El modo de abordar estos desafíos determinará el alcance de los beneficios que la IA puede ofrecer a la educación en el siglo XXI. La capacitación del profesorado es esencial para utilizar las tecnologías digitales y la IA de manera pedagógica, centrarse en la enseñanza y ofrecer tutorías personalizadas, fortaleciendo así la práctica docente.

Bases Teóricas

Inteligencia Artificial Generativa

Definición.

Los progresos recientes en el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA) han provocado cambios significativos y dinámicos en la estructura y funcionamiento de nuestras sociedades. La IA, término acuñado por John McCarthy, se concibió como "la disciplina que crea dispositivos que puedan realizar tareas que requieran inteligencia cuando las realizan personas" (Universidad de Stanford, s.f.). Dentro del campo de la IA, surge la Inteligencia Artificial Generativa, la cual se refiere a "la tecnología que utiliza modelos de aprendizaje profundo para generar contenido que imita la creatividad humana, como imágenes y texto, en respuesta a diversas instrucciones y estímulos" (Lim et al., 2023, p. 2).

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) es un subcampo avanzado de la inteligencia artificial que se enfoca en desarrollar sistemas capaces de generar contenido nuevo y original, como texto, imágenes, audio y video, con datos de entrada. Estos sistemas usan modelos generativos, que pueden ser redes neuronales generativas (GAN), redes neuronales recurrentes (RNN), o cualquier otro tipo de modelo de aprendizaje automático, para producir información que no existe previamente de manera autónoma.

Lo distintivo de la inteligencia artificial generativa radica en su capacidad para crear contenido que no solo imita el estilo y la estructura de los datos de entrenamiento, sino que también posee un grado de originalidad y creatividad, lo que la diferencia de los enfoques más convencionales de la inteligencia artificial. A través del aprendizaje de patrones y relaciones complejas presentes en grandes conjuntos de datos, los sistemas de inteligencia artificial generativa pueden generar resultados que van más allá de la simple reproducción de ejemplos existentes (UNESCO, 2024).

Esta capacidad de generar contenido nuevo tiene una amplia gama de aplicaciones en diversas áreas, incluyendo el arte generativo, la creación de música y arte visual, la generación de texto para propósitos creativos o informativos, la síntesis de voz y la producción de medios digitales. Además, la IAG se utiliza cada vez más en la investigación científica, la industria del entretenimiento, la publicidad, la medicina y la educación, entre otros campos, donde su capacidad para crear contenido innovador y personalizado es muy valorada.

La inteligencia artificial generativa representa un avance significativo en la inteligencia artificial, permitiendo a los sistemas computacionales comprender y analizar

datos existentes y generar de manera autónoma contenido nuevo y creativo, lo que abre un mundo de posibilidades para la innovación y la expresión digital.

Técnicas y enfoques en la generación de contenido.

La Inteligencia Artificial Generativa opera utilizando redes neuronales artificiales (RNAs). La RNA transformadora de propósito general es la que se utiliza para generar textos; a su vez, un tipo de transformador de propósito general que se llama modelo de lenguaje de gran tamaño (LLM) es el que más se aplica para estos casos (UNESCO, 2024).

Existen diversas técnicas y enfoques utilizados para la generación de contenido mediante la inteligencia artificial generativa. Una de las técnicas más prominentes son las Redes Neuronales Generativas, que incluyen modelos como las Redes Adversarias Generativas (GANs) y los Autoencoders Variacionales (VAEs). Estos modelos aprenden las distribuciones de probabilidad de los datos de entrenamiento y posteriormente las utilizan para generar nuevas muestras que se asemejan a los datos originales, aunque no son idénticas.

Otro enfoque es el Aprendizaje por Refuerzo, donde la Inteligencia Artificial Generativa aprende a generar contenido a través de un proceso de ensayo y error. En este método, el sistema recibe recompensas por producir contenido que cumpla ciertos criterios predefinidos, lo que le permite mejorar y ajustar sus resultados continuamente.

Además, se encuentran los Modelos de Lenguaje, como el GPT-3 y La MDA, que son entrenados con grandes volúmenes de texto para aprender patrones y relaciones lingüísticas. Estos modelos son capaces de generar nuevo texto, traducir idiomas, producir diferentes tipos de contenido creativo y hasta responder preguntas de manera informativa,

todo basado en el aprendizaje previo de los patrones lingüísticos. El famoso y más conocido ChatGPT se basa en el GPT-3.

Ventajas y desventajas de la Inteligencia Artificial Generativa.

La inteligencia artificial generativa tiene muchos beneficios, principalmente porque puede crear contenido nuevo y único que puede replicar resultados humanos. Del análisis de algunos autores, entre los que recalcamos a Gallent-Torres et al. (2023), podemos señalar los siguientes:

- a) **Escalabilidad y eficiencia:** son destacadas características de la IAG. Por ejemplo, en el ámbito de la creación de contenido, la inteligencia artificial generativa puede generar grandes cantidades de material en menos tiempo del requerido para su redacción manual. Esta capacidad aumenta significativamente la productividad de los escritores humanos, permitiéndoles generar más contenido en períodos más breves.
- b) **Contenidos personalizados:** la inteligencia artificial generativa puede adaptar el contenido a las preferencias o necesidades del usuario, lo que hace que la experiencia de usuario sea más personalizada y atractiva. Los sistemas de IA, por ejemplo, pueden personalizar la medicina, las recomendaciones de compras y el contenido de entretenimiento para cada usuario.
- c) **Aumentar el volumen de datos:** la IAG puede generar muestras de datos sintéticos para ayudar a aumentar los datos en escenarios de datos limitados. Estos datos creados sintéticamente se pueden usar para entrenar otros modelos de aprendizaje automático. Esto es útil en situaciones en las que el acceso a datos del mundo real es limitado o costoso.

De igual manera, tiene puntos en contra que deben ser tenidos en cuenta muy seriamente y ser gestionados con cuidado (UNESCO, 2024). Algunos de estos son:

- a) **La calidad del proceso de producción:** Garantizar la calidad de los contenidos creados por IA es un desafío importante. Los modelos de IA pueden imitar errores, sesgos o contenidos no deseados en los datos de entrenamiento porque aprenden de los datos con los que se entrenan.
- b) **Falta de inventiva:** La IA puede imitar la producción humana, pero no es verdaderamente creativa. Los modelos de IAG solo pueden producir contenido utilizando lo que han aprendido de los datos de entrenamiento, sin creatividad o pensamiento original.
- c) **Problemas de privacidad y ética:** La inteligencia artificial generativa presenta problemas de privacidad y ética. La tecnología podría utilizarse para fabricar falsas identidades, difundir información errónea o crear falsificaciones. Además, los modelos de IA podrían generar información confidencial o privada aprendida de los datos de entrenamiento de manera involuntaria, lo que plantea problemas de privacidad.

Para comprender las ventajas y desventajas de la Inteligencia Artificial Generativa, es necesario un enfoque en la IA responsable. Esto implica utilizarla de manera justa, honesta y clara, respetando la privacidad al mismo tiempo. Dicho esto, se debe considerar lo siguiente:

- **Equidad:** La IA no debe favorecer a un grupo sobre otro. Esto implica entrenarla para que no desarrolle sesgos utilizando una variedad de datos.

- **Rendición de cuentas:** Aquellos que desarrollan y utilizan la IA deben estar dispuestos a asumir la responsabilidad en caso de que algo salga mal. Si la IA comete un error, debemos descubrir por qué y corregirlo.
- **Transparencia:** La IA debe ser transparente y abierta. Las personas deben tener conocimiento de cuándo están interactuando con la IA y cómo la IA toma decisiones.
- **Privacidad:** La IA debe proteger los datos privados de las personas. No debe compartir accidentalmente información privada cuando aprende de los datos.

Estos valores nos ayudan a utilizar la inteligencia artificial de una manera beneficiosa y respetuosa para todos.

Con su capacidad para crear contenido diverso, la inteligencia artificial generativa ofrece ventajas notables como la eficiencia, la escalabilidad y la personalización. Sin embargo, problemas como el control de calidad, las limitaciones de la creatividad y las preocupaciones éticas deben ser considerados con cuidado.

La adopción de principios de IA responsables como equidad, rendición de cuentas, transparencia y privacidad puede ayudar a superar estos obstáculos. Esto nos permitirá aprovechar el potencial de la IAG mientras garantizamos su uso responsable y ético (Gilbert, 2024).

Competencias digitales

Uno de los aspectos a destacar para el uso de la IAG es el desarrollo de competencias digitales. Estas se definen, siguiendo a Lévano-Francia et al. (2019), como herramientas muy útiles para poner en marcha el conjunto de actitudes, conocimientos y

procesos que permitan al estudiantado adquirir las habilidades necesarias para la asimilación de conocimientos y la generación de otros nuevos.

Estas competencias, que deben ser transversales a todas las disciplinas y saberes que se adquieren en la vida, aplicadas a los entornos digitales que se imponen en la cotidianidad, requieren de una formación específica en habilidades, las cuales toman el nombre de habilidades digitales (Morduchowicz, 2021).

Estas competencias pueden ser agregadas, tal y como lo presenta Martín García, 2016 (como se citó en Morales-Zambrano et al., 2021) se pueden agrupar de la siguiente manera:

Información	Identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
Comunicación	Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
Creación de contenido	Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
Seguridad	Protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.

Resolución de problemas	Identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.
-------------------------	---

Fuente: (Martín García, 2016, págs. 30-31)

Uso de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación.

Desde su aparición en el mundo a finales del siglo pasado, hasta su irrupción en la existencia cotidiana, como producto de la pandemia del Covid-19, muchos países (por no decir todos) aprovechan las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo de la educación, demostrando que las TIC se han establecido como una necesidad social que permite garantizar la educación como derecho humano (Giannini, 2023).

No obstante, los modelos tradicionales de aprendizaje automático de la inteligencia artificial han sido superados por la inteligencia artificial generativa y su capacidad de generar, en tiempo real y de forma rápida, contenido solicitado por los usuarios (García-López et al., 2024). Sus implicaciones en la educación han llevado a que los sistemas educativos sean revisados y reformulados para adecuarse a esta herramienta, entendiéndose que, mucho más que transmitir conocimientos, promover habilidades sociales y de comunicación y el uso efectivo de inteligencia artificial generativa es el reto actual de la educación (formal y no formal).

El ámbito educativo necesita fortalecer su rol como promotor del uso efectivo de las ventajas de la IAG, que incluyen desde la evaluación y el apoyo al desarrollo de los

estudiantes hasta la personalización de contenidos educativos y la mejora de la retroalimentación tras cada actividad. Es posible llegar a un acuerdo sobre la relevancia crucial de la IA en la educación y su capacidad para transformar los enfoques tradicionales mediante el análisis de investigaciones existentes.

Varios investigadores han subrayado la importancia fundamental de la inteligencia artificial (IA) para optimizar procesos educativos no comerciales y su relevancia en el mercado (García-Peña et al., 2020; González y Silveira, 2022). Además, se enfatiza la necesidad de planificar y desarrollar competencias digitales en la formación profesional, así como de utilizar programas basados en IA para promover la alfabetización digital y el dominio del lenguaje tecnológico (Pegalajar-Palomino y Rodríguez-Torres, 2023; Rodríguez et al., 2023). Existe una hoja de ruta trazada por UNESCO (Giannini, 2023), en la cual se orienta a los países para que en sus planes educativos se prioricen los principios de inclusión, equidad, calidad y seguridad al momento de aplicar las herramientas de la IAG en los sistemas educativos. El reto es una invitación flexible y abierto a las nuevas condiciones que se establezcan cuando se extienda el uso de la inteligencia artificial en el aula, con las consecuentes modificaciones al momento de educar al que hemos estado acostumbrados, principalmente en países en desarrollo como el nuestro.

La IAG ha emergido como una herramienta invaluable para elevar el proceso de enseñanza-aprendizaje a niveles superiores. Como recurso tecnológico, permite la personalización de la experiencia de aprendizaje de cada estudiante, adaptando contenidos y actividades según sus necesidades individuales. Según González-González (2023), la IA tiene el potencial de mejorar considerablemente la educación al ofrecer métodos

innovadores de enseñanza personalizada y retroalimentación inmediata para todos los estudiantes.

No obstante, persisten desafíos como la falta de datos adecuados, resistencia al cambio y dificultades en la interpretación de los resultados, los cuales deben superarse para integrar efectivamente la IA en la práctica educativa. Esto permitiría hacer la educación más accesible para los estudiantes, incluidos los con discapacidades y los que no acceden a recursos educativos de calidad, marcando así un hito en la evolución educativa de la sociedad actual.

El Aprendizaje

Definición de Aprendizaje

Tomando como referencia a Ausubel (2002), quien nos dice que el aprendizaje “supone principalmente la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado”, podríamos definir el aprendizaje como un proceso activo e individualizado a través del cual las personas adquieren, modifican o fortalecen habilidades, conocimientos, actitudes y valores como resultado de la experiencia, el estudio, la instrucción y la reflexión crítica.

Es importante que, para que este proceso adquiera el carácter de significativo, se den ciertas condiciones. Una de las principales es que se:

Requiere tanto una actitud de aprendizaje significativa como la presentación al estudiante de un material *potencialmente* significativo. Esta última condición supone: 1) que el material de aprendizaje se pueda relacionar de forma no arbitraria

(plausible, razonable y no aleatoria) y no literal con cualquier estructura cognitiva apropiada y pertinente (que posea un significado lógico). (Ausubel, 2002, p. 25)

En esta condición es relevante el uso de la IAG para poder cumplir con estas condiciones que provocarían un aprendizaje significativo en el estudiante, justo porque esta tecnología ayuda a generar contenidos adecuados y adaptados a las necesidades educativas de los estudiantes.

El uso de la inteligencia artificial generativa para el aprendizaje

Establecida la vigencia de la IAG en la educación contemporánea, y definiendo el aprendizaje como un proceso fundamental en la vida de los seres humanos, proceso a través del cual se adquieren conocimientos, habilidades y conductas que permiten al individuo adaptarse al entorno y mejorar la capacidad de enfrentar situaciones presentes y futuras, o, en palabras de Dale (2012), el aprendizaje se define como una modificación duradera en el comportamiento o en la capacidad de actuar de cierta manera, resultado de la práctica o de diversas formas de experiencia. Hay que determinar su proceso en el contexto del estudio.

La implementación de la IAG en educación es necesaria para enriquecer y mejorar la práctica educativa, concebida esta como algo muy diferente a lo que ocurría hace una década. Una institución educativa actual no puede estar alejada del uso de la tecnología, y, es más, debe utilizar e impulsar la implementación de esta con el fin de hacer más eficaz y eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje (Carbonell-García et al., 2023). Esta implementación ofrece diversos beneficios en el aprendizaje de los estudiantes, aunque también:

La integración de la IA a los entornos educativos en determinados ambientes puede demorarse debido a las políticas y procesos administrativos de cada nación, sin embargo, en el actual contexto global de la revolución tecnológica existen cualidades humanas que todavía no pueden ser reproducidas por la inteligencia artificial como la creatividad, la capacidad de reproducir nuevas ideas o la capacidad de improvisar y evolucionar constantemente con el tiempo estas limitantes que poco a poco van siendo superadas para alcanzar un desarrollo más óptimo que permita ir más allá de la revolución 4.0. (Moreno Padiolla, 2019)

Personalización del aprendizaje

La revolución en la concepción del aprendizaje, provocada por IAG, tiene mucho que ver con una mayor particularización en el proceso educativo. Al permitir la adecuación de recursos, actividades y evaluaciones a las necesidades de cada estudiante, la Inteligencia Artificial Generativa posibilita esta personalización, sacando el máximo provecho al potencial de datos y algoritmos para desarrollar una experiencia de aprendizaje adaptada para cada discente.

Para que esta personalización sea efectiva, la IAG debe basarse en la estadística sobre el desarrollo académico de los estudiantes -recopilación y análisis de datos-. Esta estadística debe permitir el desarrollo de modelos que vayan generando recomendaciones individualizadas para la implementación de actividades desde los contenidos adaptados. Tomando en consideración a Aparicio-Gómez (2023), un sistema de inteligencia artificial puede sugerir a un estudiante recursos de lectura adicionales relacionados con un tema de su interés, o proporcionar ejercicios de práctica personalizados que se adapten a su nivel de conocimiento y habilidades.

La IAG ayuda a detectar fortalezas y debilidades de cada estudiante y ofrece una intervención mucho más profunda para mejorar su aprendizaje, permitiendo que cada alumno avance a su ritmo, concentrando su atención en áreas que requieran mayor detenimiento por parte de ellos. Asimismo, los modelos de aprendizaje basados en la IAG pueden usar tecnologías más avanzadas como la realidad virtual, la cual brinda una experiencia de aprendizaje que permite a los estudiantes interactuar con conceptos abstractos y explorar entornos simulados; se incluye en esta experiencia la tutoría virtual y la retroalimentación automatizada (González et al., 2010).

El fomento del aprendizaje social, basado en el constructivismo pedagógico, permite el desarrollo de un ambiente que enriquece, mediante lo interactivo, el desenvolvimiento de los estudiantes, a través de la colaboración y el intercambio de experiencias en la construcción de conocimientos entre los estudiantes.

La educación ha sido transformada por la IA al brindar herramientas y recursos que cambian la forma en que enseñamos y aprendemos. Las aplicaciones de la inteligencia artificial están mejorando la calidad y la accesibilidad de la educación, como la personalización del aprendizaje, la tutoría virtual, la evaluación automatizada y los recursos educativos inteligentes. Sin embargo, es crucial abordar los problemas éticos y sociales que surgen con su implementación. La IA en la educación tiene el potencial de empoderar a los estudiantes, fomentar su creatividad y su pensamiento crítico, y prepararlos para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Podemos maximizar el poder transformador de la IA en la educación con una implementación cuidadosa y reflexiva.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
Inteligencia artificial generativa	Tecnología que utiliza modelos de aprendizaje profundo para generar contenido que imita la creatividad humana, como imágenes y texto, en respuesta a diversas instrucciones y estímulos (Lim et al., 2023).	Nivel de conocimiento y uso de la IAG	Nivel de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes ¿Conoce usted lo que es la Inteligencia Artificial Generativa? ¿Ha recibido capacitación específica sobre cómo aplicar la IAG en la enseñanza?	Encuestas y entrevistas
			Uso de la IAG	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes ¿Conoce usted qué es la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?	
				<ul style="list-style-type: none"> • Docente Mencione las aplicaciones que conoce y/o utiliza. ¿Cómo usted evalúa las respuestas que emite la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?	
				<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes ¿Usted considera que el docente ha utilizado la Inteligencia Artificial	

				<p>Generativa (IAG) para la creación de contenido?</p> <p>Indique el nombre de las aplicaciones que conoce y/o utiliza.</p>
		Percepción y actitudes hacia la IAG	<p>Percepción y Actitudes de los Docentes hacia la IAG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Docente <p>¿Qué competencias espera lograr al utilizar la Inteligencia Artificial Generativa en el aula?</p>
			<p>Percepción y Actitudes de los Estudiantes hacia la IAG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes <p>¿Prefieren recibir contenidos generados por la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en lugar de contenidos tradicionales?</p> <p>¿Usted piensa que el docente les informa de las consideraciones éticas tiene en cuenta al aplicar la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el ámbito educativo?</p> <p>¿Considera usted que la utilización de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) por parte del docente ha mejorado su capacidad para comprender el contenido educativo?</p>

Aprendizaje	Adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado (Ausubel, 2002).	Aprendizaje significativo	Adquisición de nuevos significados	<ul style="list-style-type: none"> • Docente ¿Cómo aborda usted las dificultades que pueden surgir al implementar estrategias de aprendizaje significativo?	Encuestas y entrevistas
			Material potencialmente significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes ¿Considera usted la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) le ha ayudado a adquirir aprendizajes significativos sobre temas específicos?	
		Personalización del aprendizaje	Desarrollo académico de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes ¿Creen que el material generado por la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos?	

			<p>Implementación de actividades desde los contenidos adaptados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Docente <p>¿Usted adapta los contenidos curriculares y las actividades de aprendizaje para atender a las necesidades individuales de sus estudiantes utilizando la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes <p>¿El docente adapta las actividades de aprendizaje para atender a sus necesidades individuales?</p>	
			<p>Fomento del aprendizaje social</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Docente <p>¿Cómo usted aborda las dificultades que pueden surgir al implementar estrategias de aprendizaje social, entendiendo esto como el aprendizaje que se logra en conjunto con otros estudiantes compartiendo experiencias?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes <p>¿Ha experimentado el aprendizaje social al interactuar con herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) con otros estudiantes?</p>	

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

Diseño de investigación

El diseño considerado para esta investigación fue no experimental, pues se caracteriza por la ausencia de manipulación de variables, busca establecer relaciones y se centra en la observación y descripción de acontecimientos que surgen de forma natural. Su enfoque metodológico es exploratorio-descriptivo, ya que pretende orientar, estudiar, analizar y describir las características de las variables y describir los hallazgos encontrados en ellas. En la aplicación del tema de este proyecto de investigación se consideran las entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes para indagar experiencias y recopilar información sin intervenir en su proceso de enseñanza-aprendizaje, este enfoque permite entender cómo se implementa la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje de los estudiantes.

La recopilación de información se hizo consultando diversas fuentes, como artículos académicos, repositorios y publicaciones relacionadas con el tema de estudio. La selección de estas fuentes se realizó a través de una búsqueda minuciosa en internet. Se dio prioridad a los datos pertinentes al tema de estudio, y se seleccionaron aquellos más relevantes para el propósito de la investigación.

Posteriormente, se realizó una lectura detallada para identificar la información asociada al problema de investigación, seguida de una evaluación crítica para asegurar la calidad y pertinencia de los datos recopilados.

El diseño de investigación proporciona un sólido marco para abordar la complejidad de la aplicación de la IAG en el contexto educativo específico de la Unidad Educativa Americana, permitiendo obtener una comprensión más profunda y detallada de esta estrategia pedagógica.

Enfoque de investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo, porque permite usar el aspecto teórico de manera deductiva, lo cual consiste en la integración de metodologías transformativas y emancipadoras (Creswell, 2009). Esto nos permitió la utilización de una entrevista y una encuesta, tratados sus resultados de manera cuantitativa, como instrumentos de recolección de datos.

Población y muestra

Población

La población, como lo definen Hernández et al. (2014), se refieren al conjunto total de elementos de los cuales se desea obtener información para realizar inferencias (p. 58), en este caso la Unidad Educativa Americana del período académico 2024 – 2025, ubicada en la provincia de Santa Elena, cantón La Libertad. Dentro de esta institución se consideraron a 50 participantes.

Muestra

La muestra que se consideró, fueron los estudiantes de 10mo. grado de EGB del paralelo “A”, siendo así 45 estudiantes, distribuidos en 22 niñas y 23 niños, quienes respondieron a una encuesta sobre el conocimiento que tienen acerca de la utilización de la IAG. Además, se entrevistó a 5 docentes, entre ellos 3 mujeres y 2 hombres los docentes sobre la noción que deben tener al implementar estrategias para fomentar un aprendizaje significativo en sus estudiantes en relación con la inteligencia artificial generativa.

Tabla 1. Población de investigación considerada para el estudio

<i>INTEGRANTES</i>	<i>PARALELO</i>	<i>NÚMERO DE PARTICIPANTES</i>
<i>Estudiantes de 10mo. grado</i>	“A”	45
<i>Docentes de 10mo. grado</i>	“A”	5
<i>Total</i>		50

Procedimiento

Técnicas de recolección de información.

Encuesta.

Es una técnica utilizada para recolectar información sobre comportamientos, actitudes, opiniones y demografía de una población objetivo, una de las ventajas de la encuesta es su capacidad para obtener información a un gran número de personas en un corto período de tiempo, tal como lo manifiestan Medina Romero et al., (2023). En esta

investigación, se la empleó para encuestar a estudiantes de décimo grado para adquirir datos sobre el conocimiento de los estudiantes sobre la IAG, y cómo beneficia su aprendizaje significativamente.

El instrumento que se tomó a consideración para la investigación fue un cuestionario de 11 preguntas que se miden a través de una escala de valoración, que fueron respondidas mediante 3 valoraciones: sí, no estoy seguro y no. Dicho instrumento permite el análisis de datos verídicos referentes a evaluar el uso de la inteligencia artificial generativa y el aprendizaje de los estudiantes.

Entrevista.

Esta técnica consiste en un diálogo entre dos o más personas, el entrevistador, quien formula las preguntas, y el o los entrevistados, quienes las responden. Esto permite recopilar información detallada a través de la participación de docentes que ofrecen testimonios directos sobre el tema de estudio. La modalidad habitual es una entrevista de opinión libre, que está diseñada para crear una atmósfera relajada y de confianza con el fin de fomentar un diálogo fluido y natural (Martínez, 2024).

Este instrumento que se tomó en

Técnicas de interpretación de la información

Excel

Excel es un programa de hoja de cálculo desarrollado por Microsoft, que forma parte de la suite de Office. Permite a los usuarios organizar, analizar y presentar datos en tablas formadas por filas y columnas. Con Excel, se puede realizar cálculos aritméticos básicos, aplicar funciones matemáticas complejas, utilizar funciones estadísticas y crear

gráficos para visualizar la información. Excel se usa en el ámbito personal, profesional y empresarial para tareas como análisis de negocios, gestión de recursos humanos, contabilidad y elaboración de presupuestos, entre otros. Con esta herramienta, se realizaron las tablas para calcular frecuencias y porcentajes, facilitando la comprensión de las respuestas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La investigación se realizó con un diseño no experimental, caracterizado por la falta de manipulación de variables y enfocado en la observación y descripción de acontecimientos que surgen de manera natural. Este enfoque se eligió con el objetivo de entender cómo se implementa la inteligencia artificial generativa (IAG) en el ámbito educativo, específicamente en el contexto de la Unidad Educativa Americano durante el período académico 2024-2025. La investigación se centró en la realización de entrevistas y encuestas tanto a docentes como a estudiantes, permitiendo recopilar información detallada sobre sus experiencias y percepciones sin intervenir directamente en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

La población considerada para esta investigación incluyó a 50 participantes, compuestos por 5 docentes y 45 estudiantes, en la Unidad Educativa Americano ubicada en la provincia de Santa Elena, cantón La Libertad. La muestra específica se centró en los estudiantes de 10mo. grado de Educación General Básica (EGB) del paralelo "A", quienes proporcionaron sus respuestas a una encuesta sobre su conocimiento y percepción del uso de la IAG. Además, se entrevistó a los docentes para explorar su comprensión y la implementación de estrategias que fomenten un aprendizaje significativo a través de la IAG.

A continuación, se presenta la discusión de los resultados obtenidos a partir de las encuestas y entrevistas realizadas. Esta discusión busca interpretar los datos recolectados, identificar patrones y tendencias, y ofrecer un análisis crítico sobre la implementación y percepción de la IAG en el entorno educativo de la Unidad Educativa Americano. Los

resultados proporcionan una visión detallada sobre el impacto de la IAG en el aprendizaje de los estudiantes, así como las consideraciones y reflexiones de los docentes sobre el uso de esta tecnología en sus prácticas educativas.

Análisis de la entrevista a docentes

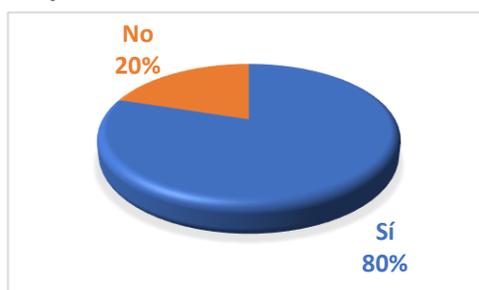
P 1. ¿Conoce usted lo que es la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)? De ser positiva su respuesta, por favor, defínala.

Tabla 2. Conocimiento de la IAG

ÍTEM	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
1	Sí	4	80,00%
	No	1	20,00%
	Total	5	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 1. Conocimiento de la IAG



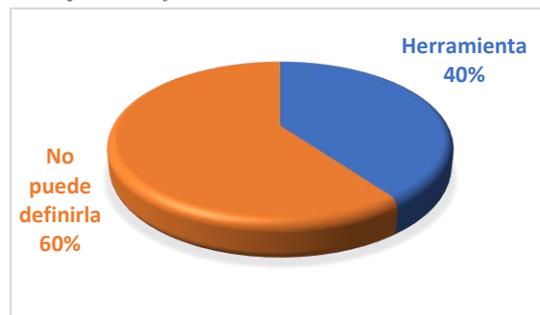
Fuente: Iza y Malavé 2024

Tabla 3. Definición de la IAG

ÍTEM	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
1	Herramienta	2	40,00%
	No puede definirla	3	60,00%
	Total	5	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 2. Definición de la IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

Al pedirle a los docentes que manifiesten si saben que es la IAG, cuatro de cinco respondieron afirmativamente, pero, al momento de dar una definición de esta, solo dos entrevistados supieron identificarla como una herramienta, cuyo uso puede ser positivo dependiendo la utilidad que se le dé, y que algunos rasgos de esa positividad implican

realizar procesos educativos con mayor facilidad y hacer las clases más dinámicas. Estas caracterizaciones se corresponden solo de manera muy general a la definición que nos da Lim et al (2023) y que hemos utilizado como base conceptual para la elaboración de nuestro trabajo, la cual nos dice que la IAG es una “Tecnología que utiliza modelos de aprendizaje profundo para generar contenido que imita la creatividad humana, como imágenes y texto, en respuesta a diversas instrucciones y estímulos”. Se puede afirmar, pues, que no existe una formación adecuada del profesorado con relación a la IAG, lo cual confirma lo dicho por Rivas et al (2023).

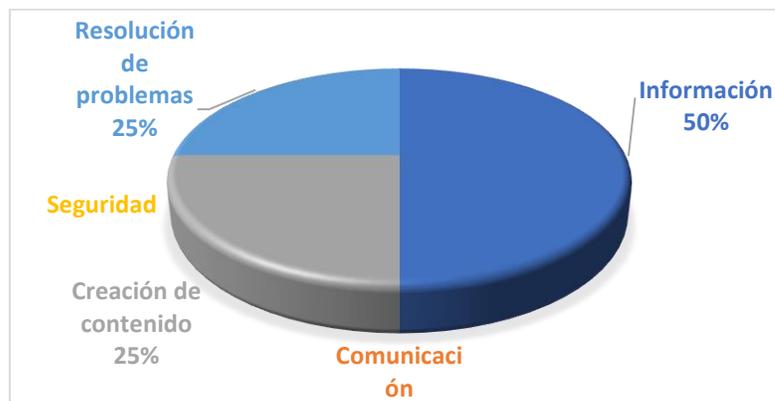
P 2. ¿Qué competencias espera desarrollar en los estudiantes al utilizar la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el aula?

Tabla 4. Competencias digitales

ÍTEM	Competencias	Frecuencia	Porcentaje
2	Información	2	50,00%
	Comunicación	0	0,00%
	Creación de contenido	1	25,00%
	Seguridad	0	0,00%
	Resolución de problemas	1	25,00%
Total		4	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 3. Competencias digitales

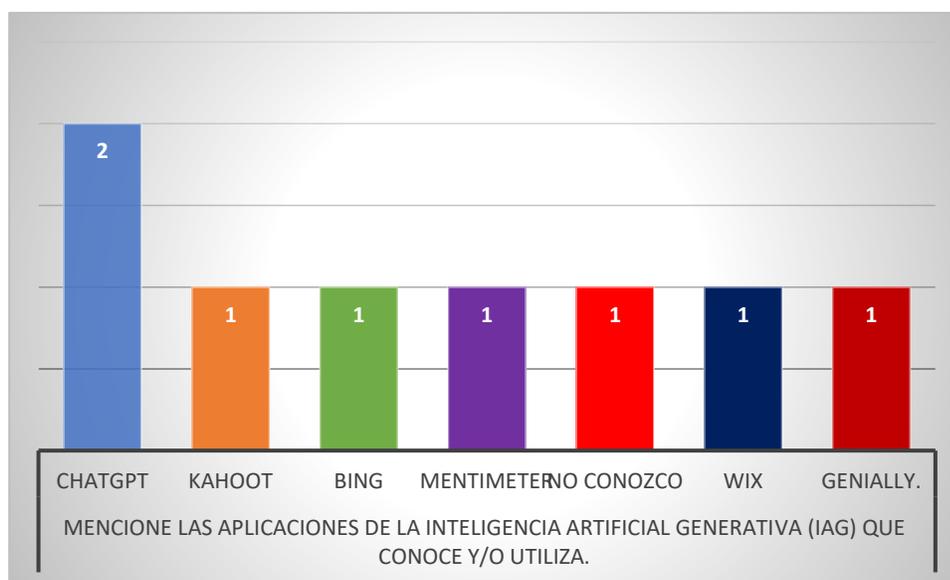


Fuente: Iza y Malavé 2024

Hemos ubicado las respuestas de los docentes en una tabla con las áreas de las competencias digitales, obteniendo como resultado que solo se mencionan solo 3 de las 5 áreas de las CD, y la forma en que son mencionadas en las respuestas de los docentes a esta pregunta, corroboran el análisis de la anterior, es decir, que no existe una adecuada formación del profesorado con relación a la IAG (Rivas et al., 2023), lo cual no les permite tener una claridad conceptual para poder establecer las competencias digitales a desarrollar en sus estudiantes.

P 3. Mencione las aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) que conoce y/o utiliza.

Gráfico 4. Aplicaciones IAG mencionadas



Fuente: Iza y Malavé 2024

Las respuestas ubican al ChatGPT como la aplicación más conocida por los docentes. Es significativo que esta herramienta sea de un uso muy genérico, ya que su uso no es exclusivo para la educación, sino que permite crear otro tipo de productos. De las otras aplicaciones mencionadas, Bing es un motor de búsqueda web de Microsoft y Wix una plataforma de creación de sitios web; o sea, no caben concretamente como respuestas

a la pregunta. Kahoot, es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación. Genially es una herramienta para crear contenido interactivo. Estas cuatro últimas son mencionadas por un solo docente. Cabe recalcar el desconocimiento de otras herramientas del ámbito de la IAED, como son Perplexity, Schemely, Eduaide y Mathew (Álvarez-Herrero, 2023).

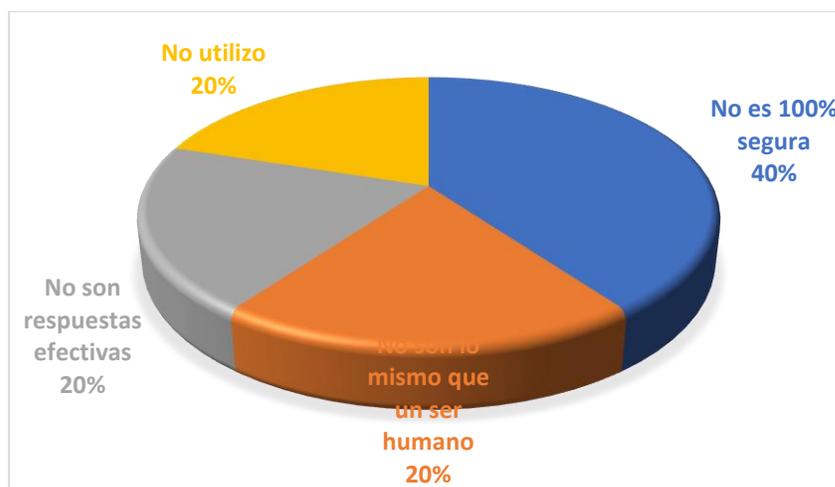
P 4. ¿Cómo usted evalúa las respuestas que emite la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?

Tabla 5. Respuestas de la IAG

ÍTEM	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
4	No es 100% segura	2	40,00%
	No son lo mismo que un ser humano	1	20,00%
	No son respuestas efectivas	1	20,00%
	No utilizo	1	20,00%
<i>Total</i>		5	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 5. Respuestas que emite la IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

En las respuestas a esta pregunta se establece que existe una desconfianza hacia las respuestas de la IAG, que refuerza los puntos en contra señalados ya por la UNESCO

(2024) para garantizar la calidad de los contenidos creados por la IAG, ya que pueden imitar errores, sesgos o contenido no deseado. También se menciona en el mismo documento que, aunque la IAG puede imitar lo que produce la mente humana, no es verdaderamente creativa, sino que utiliza lo que han escrito otros seres humanos.

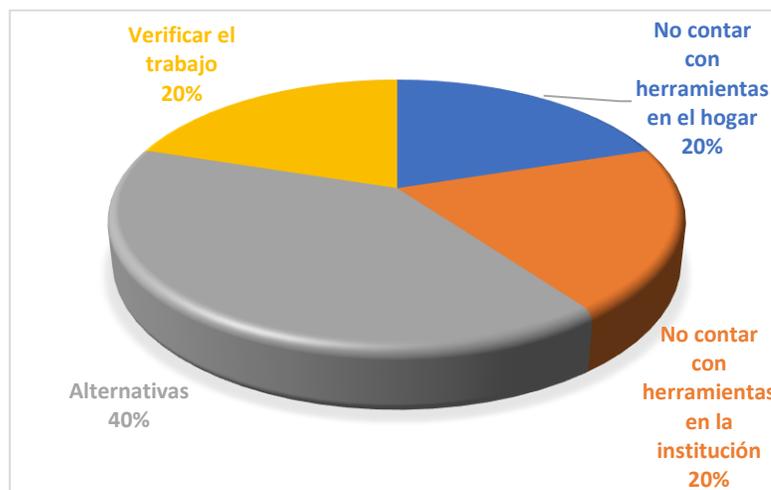
P 5. ¿Cómo aborda usted las dificultades que pueden surgir al implementar estrategias de aprendizaje significativo?

Tabla 6. Dificultades al implementar estrategias

ÍTEM	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
5	No contar con herramientas en el hogar	1	20,00%
	No contar con herramientas en la institución	1	20,00%
	Alternativas	2	40,00%
	Verificar el trabajo	1	20,00%
<i>Total</i>		5	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 6. Dificultades al implementar estrategias



Fuente: Iza y Malavé 2024

Las respuestas dadas por los docentes nos indican que el abordaje de las dificultades que presenta la implementación de estrategias de aprendizaje significativa está determinado por la ausencia de herramientas pedagógicas, tanto en la institución

como en el hogar de los estudiantes. Así mismo, un docente responde que se debe verificar el trabajo realizado por los estudiantes para que signifique un aprendizaje. De igual manera, manifiesta un docente que se debe crear el hábito de la responsabilidad en los estudiantes para que el aprendizaje tenga significado en ellos. Contrastadas estas respuestas con las condiciones necesarias para que el aprendizaje sea significativo (Ausubel, 2002) podemos afirmar que los docentes no relacionan directamente el aprendizaje significativo al material que se brinda a los estudiantes, para que lo relacionen con una estructura cognitiva apropiada y pertinente, o sea, que posea un significado lógico.

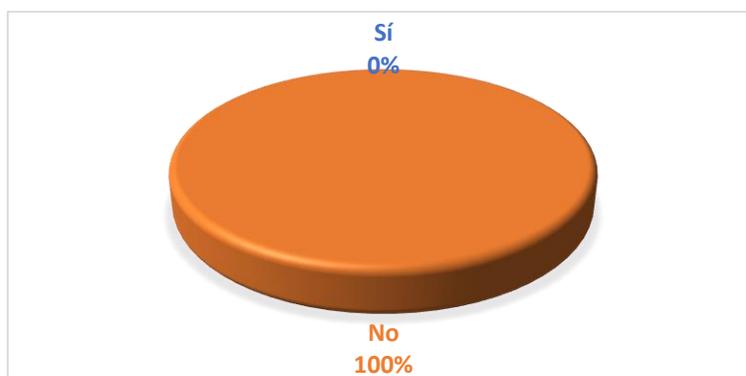
P 6. ¿Usted adapta los contenidos curriculares y las actividades de aprendizaje para atender a las necesidades individuales de sus estudiantes utilizando la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?

Tabla 7. Utiliza IAG para adaptar contenidos y actividades de aprendizaje

ÍTEM	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
6	Sí	0	0,00%
	No	5	100,00%
Total		5	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 7. Utiliza IAG para adaptar contenidos y actividades de aprendizaje



Fuente: Iza y Malavé 2024

Las respuestas de los docentes indican que el uso de la IAG para adaptaciones curriculares y actividades de aprendizaje para atender a las necesidades individuales de sus estudiantes no se implementa eficazmente en las clases, siendo el cumplimiento manualmente, más que con el apoyo de la IAG. Esto contrasta con lo dicho por Carbonell-García et al. (2023) con relación a que una institución educativa no puede estar alejada del uso de la tecnología para hacer más eficaz y eficiente el aprendizaje. También refleja que no se utiliza en todo su potencial la IAG que puede personalizar recursos, actividades y evaluaciones según las necesidades de cada estudiante.

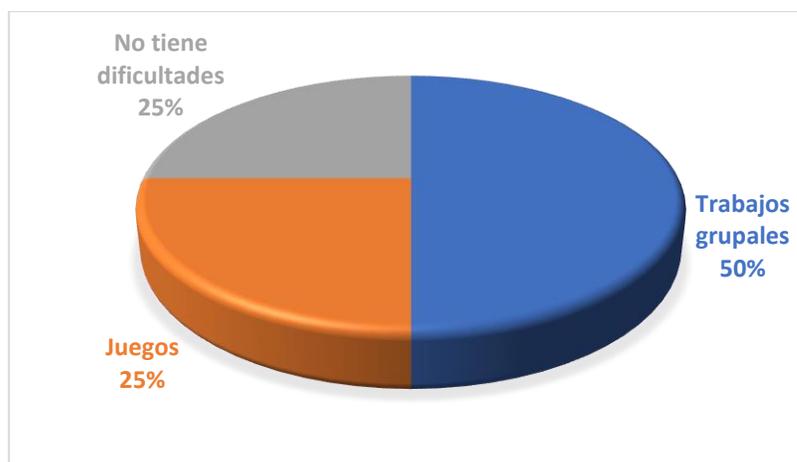
P 7. ¿Cómo aborda las dificultades que pueden surgir al implementar estrategias de aprendizaje social, entendiendo esto como el aprendizaje que se logra en conjunto con otros estudiantes compartiendo experiencias?

Tabla 8. Abordaje de dificultades al implementar aprendizaje social

ÍTEM	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
7	Trabajos grupales	2	50,00%
	Juegos	1	25,00%
	No tiene dificultades	1	25,00%
	<i>Total</i>	4	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 8. Abordaje de dificultades al implementar aprendizaje social



Fuente: Iza y Malavé 2024

Las respuestas docentes enfocan el abordaje que implica el aprendizaje social solo a través de recursos tradicionales como juegos y trabajos grupales, lo cual conlleva el desarrollo de un ambiente que enriquece el desenvolvimiento de los estudiantes. Debemos anotar que un docente no respondió a esta pregunta. No obstante, muestra también la no utilización de la IAG, dejando de lado el provecho que esta herramienta brinda para mejorar la experiencia de aprendizaje. Esto nos lleva nuevamente a verificar que no se cumple lo manifestado por Carbonell-García et al. (2023) con relación a que una institución educativa no puede estar alejada del uso de la tecnología para hacer más eficaz y eficiente el aprendizaje.

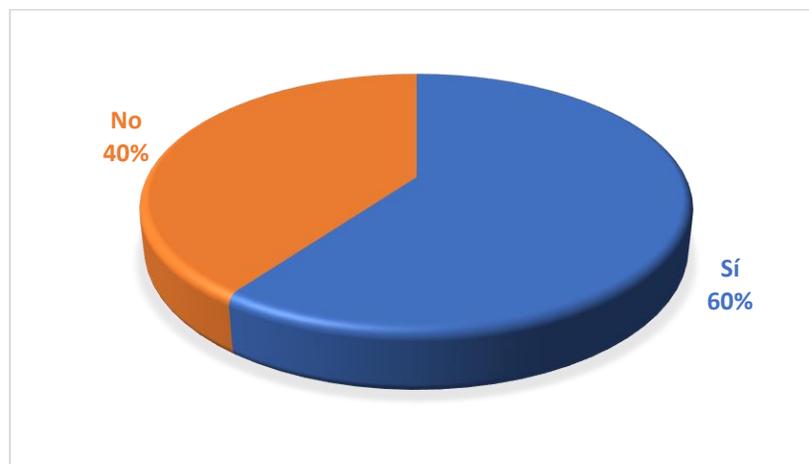
P 8. ¿Ha recibido capacitación específica sobre cómo aplicar la IAG en la enseñanza?

Tabla 9 Capacitaciones sobre IAG

ÍTEM	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
8	Sí	3	60,00%
	No	2	40,00%
	<i>Total</i>	5	100,00%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 9. Capacitaciones sobre IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

La información proporcionada por los docentes a esta pregunta se contradice. Mientras que dos de los docentes manifiestan que no reciben capacitaciones sobre la IAG, tres docentes indican que sí, señalando incluso que la institución brinda algunas de estas capacitaciones. Esto nos da la idea de que los docentes no prestan el interés necesario para fortalecer sus competencias digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto da la razón a Moreno (2019) cuando afirma que “la integración de la IA a los entornos educativos en determinados ambientes puede tardar tiempo debido a las políticas y procesos administrativos...”, pero también nos informa del porqué de algunas de las respuestas anteriores.

Análisis de la encuesta para estudiantes

Análisis e interpretación de la encuesta:

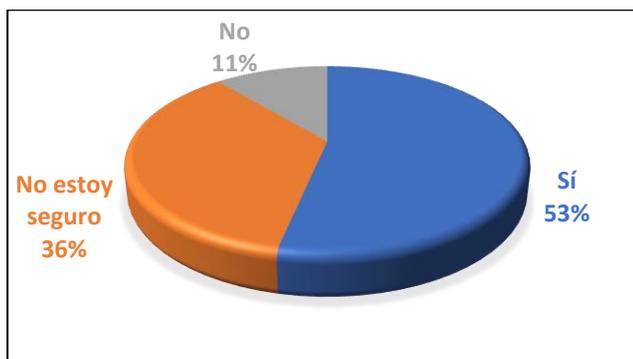
P 1. ¿Conoce usted qué es la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?

Tabla 10. Conocimiento de la IAG

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
<i>1</i> <i>No estoy seguro</i>	Sí	24	53%
	No estoy seguro	16	36%
<i>No</i>	No	5	11%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 10. Conocimiento de la IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

En la encuesta elaborada sobre el uso y percepción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el ámbito educativo, se obtuvo una visión amplia y detallada de las experiencias y opiniones de los estudiantes. Al analizar la pregunta sobre el conocimiento de la IAG, encontramos que el 53% de los estudiantes afirmó conocer qué es la IAG, mientras que el 36% no está seguro y el 11% no tiene conocimiento al respecto. Esto muestra que, aunque la mayoría está familiarizada con el concepto, aún hay un porcentaje significativo de estudiantes que necesita más información o educación sobre la IAG.

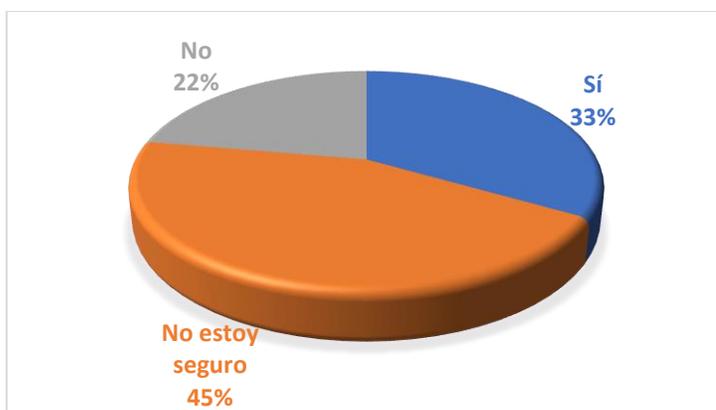
P 2. ¿Usted piensa que el docente les informa las consideraciones éticas que tiene en cuenta al aplicar la IAG en el ámbito educativo?

Tabla 11. Consideraciones éticas

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
2	Sí	15	33%
	No estoy seguro	20	45%
	No	10	22%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 11. Consideraciones éticas



Fuente: Iza y Malavé 2024

Respecto a si los docentes informan sobre las consideraciones éticas al aplicar la IAG en la educación, solo el 33% de los estudiantes respondió afirmativamente, mientras que el 45% está inseguro y el 22% indicó que no se les informa sobre estas consideraciones. Esta respuesta sugiere que hay una gran oportunidad para mejorar la comunicación y educación sobre los aspectos éticos relacionados con el uso de la IAG.

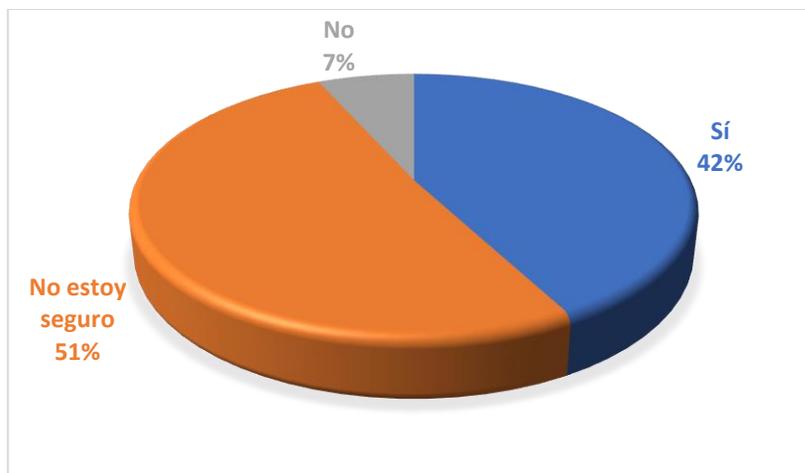
P 3. ¿Usted considera que el docente ha utilizado la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) para la creación de contenido?

Tabla 12. Uso de la IAG

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
3	Sí	19	42%
	No estoy seguro	23	51%
	No	3	7%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 12. Uso de la IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

En cuanto a la percepción de si los docentes utilizan la IAG para crear contenido educativo, el 42% de los estudiantes cree que sí, pero la mayoría, un 51%, no está seguro, y el 7% cree que no se usa. Esta falta de certeza podría deberse a una insuficiente transparencia o comunicación por parte de los docentes sobre el uso de estas herramientas.

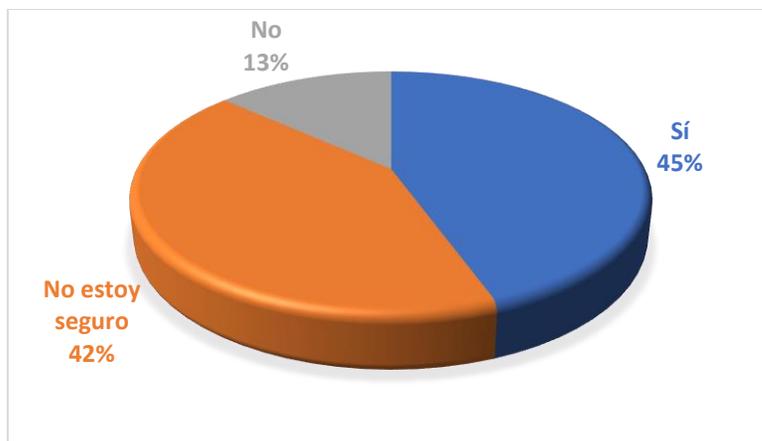
P 4. ¿Considera que la utilización de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) por parte del docente ha mejorado su capacidad para comprender el contenido educativo?

Tabla 13. Comprensión del contenido con la IAG

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
4	Sí	20	45%
	No estoy seguro	19	42%
	No	6	13%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 13. Comprensión del contenido con la IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

Al considerar si la utilización de la IAG ha mejorado la comprensión del contenido educativo, el 45% de los estudiantes siente que ha sido beneficioso, mientras que el 42% no está seguro y el 13% no ha visto mejoras. Esto indica que, aunque muchos estudiantes perciben beneficios, existe una variabilidad significativa en la efectividad percibida de la IAG.

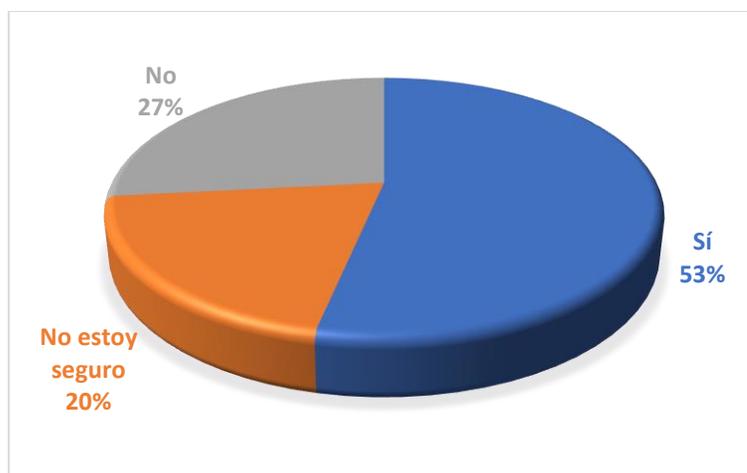
P 5. ¿Prefieren recibir contenidos generados por la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en lugar de contenidos tradicionales?

Tabla 14. Contenidos generados por IAG

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
5	Sí	24	53%
	No estoy seguro	9	20%
	No	12	27%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 14. Contenidos generados por IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

Un aspecto interesante es la preferencia por recibir contenidos generados por la IAG, donde el 53% de los estudiantes prefiere estos contenidos sobre los tradicionales. Sin embargo, el 20% está indeciso y el 27% prefiere los métodos tradicionales, lo que sugiere que aún hay valor en mantener una combinación de ambos enfoques educativos.

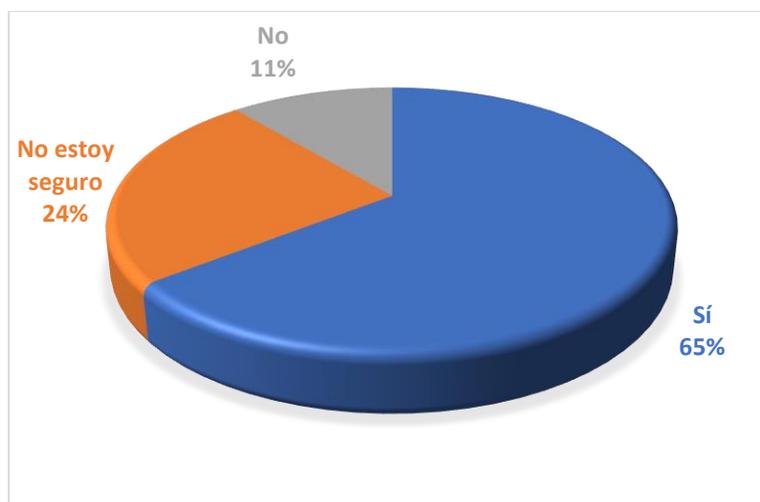
P 6. ¿Considera que la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) le ha ayudado a adquirir aprendizajes significativos sobre temas específicos?

Tabla 15. La IAG como ayuda para el aprendizaje significativo

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
6	Sí	29	65%
	No estoy seguro	11	24%
	No	5	11%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 15. La IAG como ayuda para el aprendizaje significativo



Fuente: Iza y Malavé 2024

La encuesta también reveló que el 65% de los estudiantes considera que la IAG les ha ayudado a adquirir aprendizajes significativos sobre temas específicos, aunque el 24% está inseguro y el 11% no ha experimentado estos beneficios. Esto subraya el potencial de la IAG en la educación, pero también la necesidad de mejorar su implementación.

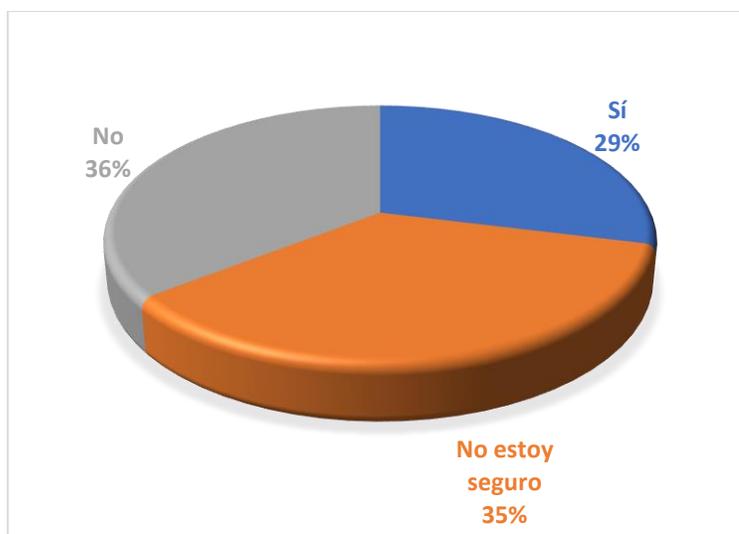
P 7. ¿Ha experimentado el aprendizaje social al interactuar con herramientas de inteligencia artificial con otros estudiantes?

Tabla 16. Aprendizaje social con herramientas de la IAG

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
7	Sí	13	29%
	No estoy seguro	16	35%
	No	16	36%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 16. Aprendizaje social con herramientas de la IAG



Fuente: Iza y Malavé 2024

En términos de aprendizaje social al interactuar con herramientas de IAG, solo el 29% de los estudiantes ha tenido esta experiencia, mientras que el 35% está inseguro y el 36% no ha experimentado aprendizaje social, indicando un área de expansión potencial para estas tecnologías.

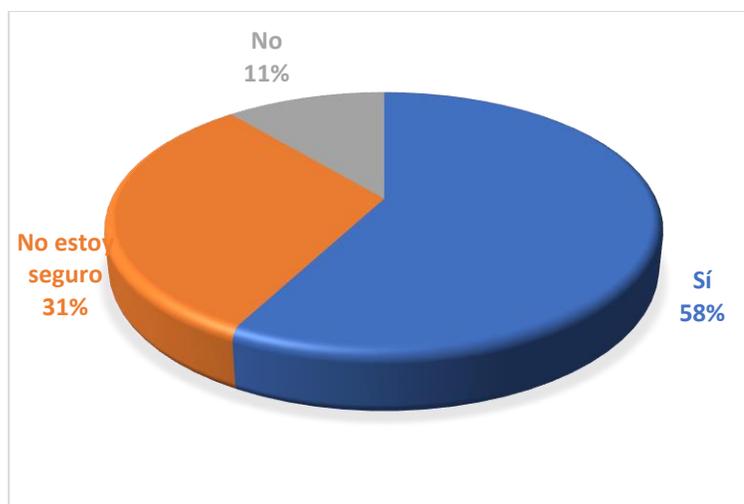
P 8. ¿Creen que el material generado por la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos?

Tabla 17. La IAG ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
8	Sí	26	58%
	No estoy seguro	14	31%
	No	5	11%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 17. La IAG ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos



Fuente: Iza y Malavé 2024

Sobre la motivación para aprender, el 58% de los estudiantes siente que la IAG ha aumentado su motivación para explorar temas complejos. Sin embargo, el 31% está inseguro y el 11% no ha sentido un aumento en su motivación, lo que sugiere que la IAG tiene un impacto positivo general, pero con variaciones individuales.

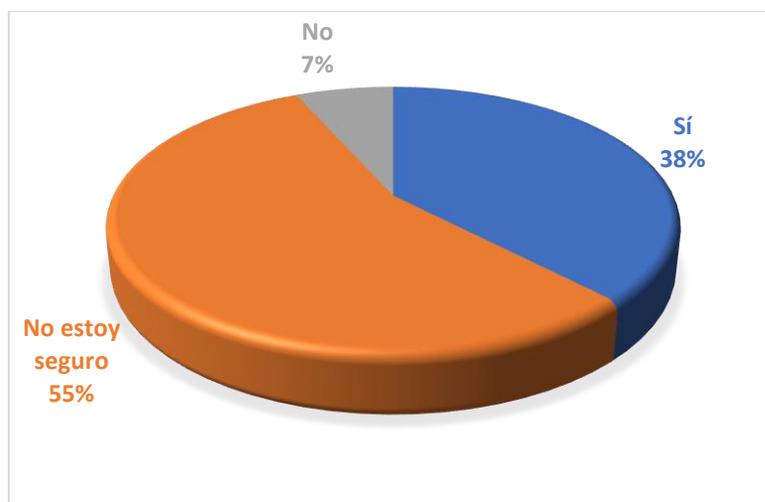
P 9. ¿El docente adapta las actividades de aprendizaje para atender a sus necesidades individuales?

Tabla 18. Adaptación docente de actividades para atender necesidades individuales

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
9	Sí	17	38%
	No estoy seguro	25	55%
	No	3	7%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 18. Adaptación docente de actividades para atender necesidades individuales



Fuente: Iza y Malavé 2024

Cuando se trata de la adaptación de las actividades de aprendizaje a las necesidades individuales, solo el 38% de los estudiantes siente que sus necesidades son atendidas, mientras que la mayoría (55%) está insegura y el 7% no siente que se atiendan sus necesidades. Este resultado destaca la necesidad de un enfoque más personalizado en la educación.

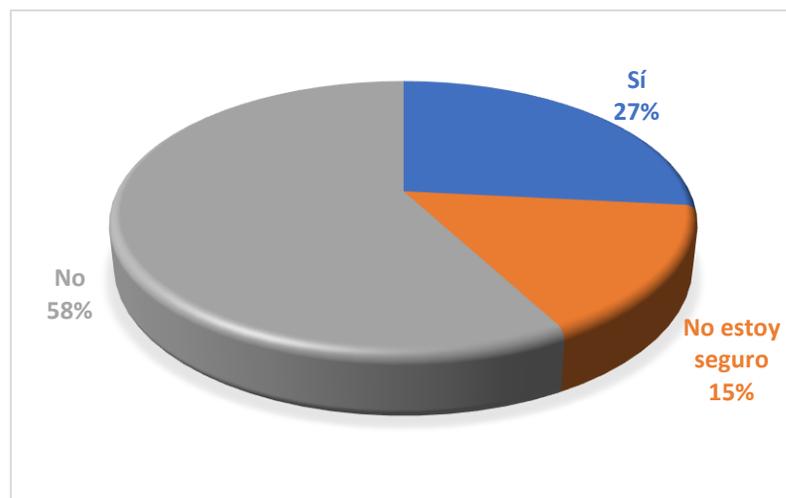
P 10. ¿El docente comparte sus experiencias y reflexiones sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) para estimular su aprendizaje como estudiantes?

Tabla 19. El docente comparte sus experiencias y reflexiones sobre la IAG para estimular su aprendizaje como estudiantes

ÍTEM	VALORACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
10	Sí	12	27%
	No estoy seguro	7	15%
	No	26	58%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 19. El docente comparte sus experiencias y reflexiones sobre la IAG para estimular su aprendizaje como estudiantes



Fuente: Iza y Malavé 2024

Finalmente, en cuanto a si los docentes comparten sus experiencias y reflexiones sobre el uso de la IAG, solo el 27% de los estudiantes respondió afirmativamente, mientras que el 15% está inseguro y el 58% no percibe esta práctica. Esto muestra una gran oportunidad para fomentar más diálogo y reflexión compartida sobre el uso de la IAG en la educación.

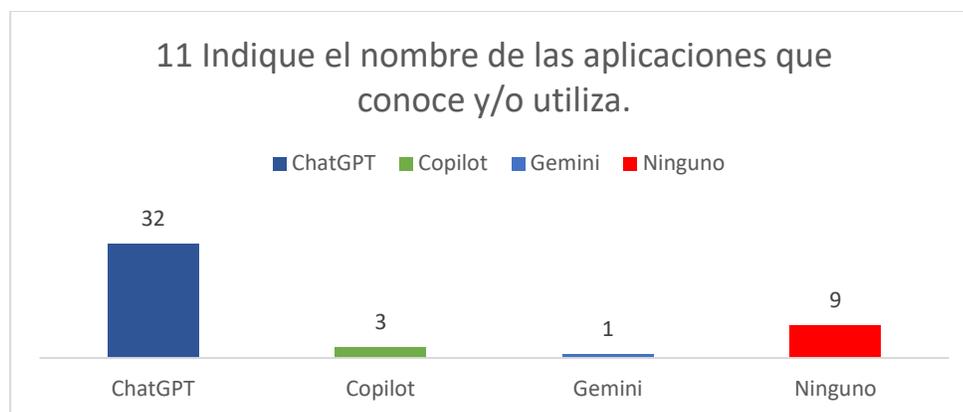
P 11. Indique el nombre de las aplicaciones que conoce y/o utiliza.

Tabla 20. Aplicaciones que conoce y/o utiliza

ÍTEM	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
11	ChatGPT	32	71.11%
	Copilot	3	6.67%
	Gemini	1	2.22%
	Ninguno	9	20%
	Total	45	100%

Fuente: Iza y Malavé 2024

Gráfico 20. Aplicaciones que conoce y/o utiliza



Fuente: Iza y Malavé 2024

En la pregunta sobre las aplicaciones específicas de IAG que conocen o utilizan, ChatGPT es la más popular, con 32 estudiantes familiarizados con ella, mientras que Copilot y Gemini son menos conocidos, con 3 y 1 estudiante respectivamente. Nueve estudiantes indicaron no utilizar ninguna aplicación de IAG, lo que podría reflejar una falta de acceso o interés.

Discusión de los resultados

El análisis de las respuestas de los docentes en la entrevista aplicada permite establecer lo que Rivas et al (2023) afirman sobre la formación del profesorado, que a veces no cumple con el nivel suficiente para que la IAG aproveche las posibilidades de herramienta tecnológica y educativa. Esto incide en el aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado de la Unidad Educativa Americano ya que la implementación de lo que los docentes consideran inteligencia artificial, se reduce al uso de aplicaciones muy genéricas o elementales para algunas actividades académicas; es necesario recalcar que se establece que la institución brinda capacitaciones sobre la inteligencia artificial, pero que algunos docentes no las realizan. Esto incide en la desconfianza que los docentes sienten hacia las

respuestas que pueda generar la IAG con relación a la calidad de los contenidos que esta pueda crear (UNESCO, 2024).

En contraposición, la encuesta aplicada a los estudiantes revela que, para estos, la IAG tiene un impacto positivo en la educación, especialmente en términos de comprensión y motivación. Sin embargo, hay áreas claras para mejorar, como la educación sobre consideraciones éticas, la personalización del aprendizaje, la comunicación y reflexión sobre el uso de estas tecnologías. Estos resultados pueden guiar esfuerzos futuros para optimizar la implementación de la IAG en el entorno educativo, mejorando tanto su efectividad como su aceptación entre los estudiantes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En base a la discusión de los resultados de los instrumentos aplicados para la consecución de los objetivos planteados, llegamos a las siguientes conclusiones.

Se fundamenta que el uso de la IAG es una necesidad imperiosa impuesta por las condiciones actuales de la implementación de las tecnologías en todos los aspectos de la vida del ser humano, particularmente en la educación, siendo esta institución socializadora la que prepara a los individuos para su inserción laboral. El uso de la IAG se da en la Unidad Educativa Americano, pero no se aprovecha al máximo las posibilidades que brinda. Esto se debe a que no existe una conceptualización clara acerca de lo que es esta herramienta y sus oportunidades en el área de la educación, lo cual da como resultado que no se plantee de manera clara el desarrollo de las competencias digitales, tanto en los docentes, como de estos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y que las pocas aplicaciones que se utilizan son demasiado genéricas (ChatGPT) o muy básicas (Genially, Kahoot). Eso provoca desconfianza en las respuestas que puede brindar la IAG sobre la calidad de los contenidos creados con esta herramienta, sin sinergia entre aprendizaje significativo y materiales potencialmente significativos en las estrategias metodológicas docentes. A su vez, esto nos lleva a la prácticamente nula utilización de la IAG para lograr adaptaciones curriculares y de actividades de aprendizaje para atender a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto implica que el abordaje docente a los retos que presenta el aprendizaje social en términos de contemporaneidad aún mantiene una fuerte respuesta tradicional, dejando de lado las ventajas que brinda la IAG; claro está, esto va de la mano con la poca implementación real que se da para el uso de esta.

Todo lo dicho se empata con las conclusiones que nos permiten responder al primer objetivo específico planteado, relacionado con conocer acerca de las capacitaciones que tienen los docentes de la institución. Los resultados nos indican que existe una política de capacitación institucional para los docentes, pero no un interés profundo para fortalecer las competencias generales. Decimos profundo por cuanto hay docentes que indicaron que no reciben capacitaciones, pero tampoco manifiestan preocuparse por hacerlo de su cuenta.

En relación con el último objetivo específico, el impacto de la aplicación de la IAG en el aprendizaje, las respuestas que obtuvimos de la encuesta aplicada a los estudiantes, nos informa de que estos, en términos generales, conocen lo que es esta herramienta, pero no están seguros de que los docentes la utilicen para la creación de contenidos para sus clases, y, dentro de los que sí creen que lo hacen, tampoco consideran, en su mayoría, que esa utilización ha mejorado su capacidad para comprender los contenidos educativos; aunque, en temas específicos, piensan que el uso de la IAG sí les ha ayudado a adquirir aprendizajes y ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos, lo cual subraya el potencial de esta herramienta, pero también la necesidad urgente de mejorar su implementación. En términos generales, aunque existe un interés manifiestan de los estudiantes por recibir contenidos generados por la IAG, aún no se ha maximizado su implementación.

Podemos decir que la aplicación de la IAG en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado en la Unidad Educativa Americano aún es muy básica, sin tener una implementación sustentada en una capacitación profunda a todos los docentes

que permita una conceptualización y dominio que potencialice su uso, lo cual mejoraría de manera sustancial el aprendizaje de sus estudiantes.

Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en la investigación llevada a cabo en la Unidad Educativa Americano, se formulan las siguientes recomendaciones para fortalecer la implementación de la Inteligencia Artificial Generativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 10mo. grado:

Capacitación Docente: Se recomienda proporcionar capacitación continua a los docentes sobre la Inteligencia Artificial Generativa. Es fundamental que adquieran los conocimientos necesarios para implementar esta herramienta de manera efectiva en las clases. La formación debe incluir aspectos teóricos y prácticos, así como orientación sobre el uso adecuado de las herramientas tecnológicas disponibles. Este proceso de capacitación contribuirá a la transformación de los métodos tradicionales de enseñanza y facilitará una transición exitosa hacia enfoques más innovadores.

Implementación: Se recomienda sugerir la implementación necesaria para poner en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones, no solamente por parte de los docentes, sino también, y principalmente, por parte de los estudiantes. La implementación debe considerar los recursos a aplicarse para que exista una coherencia entre el equipamiento y el uso que se le va a dar.

Tomar en cuenta a los estudiantes: Considerados como nativos digitales, las apreciaciones de los estudiantes sirven como pauta para mejorar el aprendizaje de manera significativa. Tomar en cuenta su opiniones y realidades permitiría que la capacitación

docente y la implementación tecnológica cobre mayor sentido y relevancia en su proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alpizar Garrido, L. O., & Martínez Ruiz, H. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 1-10.
- Álvarez-Herrero, J.-F. (2023). Análisis de 5 recursos de Inteligencia Artificial capaces de generar Situaciones de Aprendizaje. En J. D. Moreno Gázquez, V. Guerra Yanez, A. G. Ravelo García, & U. d. (ULPGC) (Ed.), *Experimental evaluation of Large Language Models for in-class learning experience customization: En X Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC y las TAC*. Las Palmas de Gran Canaria.
- Aparicio-Gómez, W. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA*, 2017-2029.
- Apolo, D., Estrada, A., & Fernández, O. (2024). LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICABILIDAD EN LA EDUCACIÓN ESCOLARIZADA ECUATORIANA. *OBSERVATORIO UNAE*, 6-22.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. España: Paidós Ibérica .
- Avilés, S., Romero, J., Ordoñez, M., León, S., & Cadena, A. (2023). Estrategias pedagógicas emergentes: Un análisis comparativo de enfoques efectivos en la educación del siglo XX. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2002-2022.
- Bardalez Castillo, R. A. (2024). Educación primaria mediada con inteligencia artificial desde la mirada docente, 2023. 1-74. Lima, Perú.
- Candido, C., & Ferreira, G. (2024). *Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial*. Filosofia Unisinos .
- Carbonell-García, C., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D., & Paredes-Fernández, O. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa . *EPISTME KOINONIA*.
- Creswell, J. (2009). *Research design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: RAMBELL.
- Dellepiane, P., & Guidi, P. (2023). La inteligencia artificial y la educación. Retos y oportunidades desde una perspectiva ética. *Questión*, 1-18.

- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortega-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: . *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 2-15.
- García-López, I., María, R.-M., & Molina-Espinoza, J. (2024). Inteligencia artificial generativa y el aprendizaje para toda la vida: Mapeo de literatura. *Décima Cuarta Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética (CICIC 2024)*. Orlando.
- Giannini, S. (2023). Reflexiones sobre la IA generativa y el futuro de la educación. *UNESCO*.
- Gilbert. (8 de Mayo de 2024). *Understanding Generative AI's Pros and Cons*. Obtenido de Tech learningupdates Web site:
<https://techlearningupdates.com/understanding-generative-ais-pros-and-cons/>
- Gómez, W. O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA EINNOVACIÓN EDUCATIVA*, 217-220.
- Gonzabay, G., & León, M. (2024). INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE Y SABER DOCENTE EN LA E.E.B MERCEDES MORENO IRIGOYEN Y EN LA E.E.B PRESIDENTE TAMAYO. La Libertad.
- González-González, C. (2023). EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN: TRANSFORMACIÓN DE LA FORMA DE ENSEÑAR Y DE APRENDER. *Revista Currículum*, 51-60.
- Hernández, M., Tigreiro, F., García, J., Iñiguez, L. B., & López, A. (2023). : Integración educativa de la Inteligencia Artificial en la Evaluación del Aprendizaje (Proyecto de Investigación no publicado). Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Nancy, H.-P., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y representaciones*.
- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2).
 doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
- Martínez, E. (2024). *Qué es una entrevista*. Obtenido de Enciclopedia Significado:
<https://www.significados.com/entrevista/>

- Medina Romero, M., Rojas León, R., Bustamante Hoces, W., Loaiza Carrasco, R., Martel Carranza, C., & Castillo Acobo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. *Instituto Universitario de Innovación, Ciencia y Tecnología INUDI Perú S.A.C.*
- Morduchowicz, R. (2021). Competencias y habilidades digitales. *UNESCO.*
- Moreno Padiolla, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *SEICIT*, 260-270.
- Parreño Sánchez, J. d. (2024). La Inteligencia Artificial: herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de instituciones educativas. Lima, Perú.
- Rodríguez, Á., Orozco, K., García, J., Rodríguez, S., & Barros, H. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio De Las Ciencias*, 9(3), 2162–2178.
doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Tigero, L., & Yagual, D. (2024). RETROALIMENTACIÓN EN LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SABER DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO DE MIRANDA. La Libertad.
- UNAE. (2024). LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICABILIDAD EN LA EDUCACIÓN ESCOLARIZADA ECUATORIANA. AZOGUES, ECUADOR: UNAE.
- UNESCO. (2019). CONSENSO DE PEKÍN SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EDUCACIÓN. *CONSENSO DE PEKÍN* (págs. 1-11). PARÍS: UNESCO.
- UNESCO. (2023). *Directrices para la formulación de políticas y planes maestros de TIC en educación*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación*. París: UNESCO.

ANEXO B: ENTREVISTA AL DOCENTE

Entrevista al docente

Estimada/o docente.

Estamos investigando el tema EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE 10MO. GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA AMERICANO, para la obtención de nuestro título de 3er. Nivel en la Carrera de Educación Básica de la UPSE. Aplicamos la siguiente entrevista, cuyas respuestas se recibirán anónimamente, permitiendo reflejar los resultados a evaluar, incluyendo grabación de esta, con su consentimiento. De antemano, agradecemos la predisposición de ser partícipes en la recolección de información respondiendo con la mayor honestidad posible.

Gracias por su participación.

Datos generales

Género: Masculino () Femenino () Otro ()
 Grado: _____
 Experiencia: 1-5 años () 6-10 años () 11-15 años () 16 o más ()

Entrevista

1. ¿Conoce usted lo que es la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)? De ser positiva su respuesta, por favor, defínala.

2. ¿Qué competencias espera desarrollar en los estudiantes al utilizar la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el aula?

3. Mencione las aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) que conoce y/o utiliza.

4. ¿Cómo usted evalúa las respuestas que emite la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?

5. ¿Cómo aborda usted las dificultades que pueden surgir al implementar estrategias de aprendizaje significativo?

6. ¿Usted adapta los contenidos curriculares y las actividades de aprendizaje para atender a las necesidades individuales de sus estudiantes utilizando la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)?

7. ¿Cómo aborda las dificultades que pueden surgir al implementar estrategias de aprendizaje social, entendiendo esto como el aprendizaje que se logra en conjunto con otros estudiantes compartiendo experiencias?

8. ¿Ha recibido capacitación específica sobre cómo aplicar la IAG en la enseñanza?

7. ¿Ha experimentado el aprendizaje social al interactuar con herramientas de inteligencia artificial con otros estudiantes?
- SÍ ()
 No estoy seguro ()
 No ()
8. ¿Creen que el material generado por la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha aumentado su motivación para aprender y explorar temas complejos?
- SÍ ()
 No estoy seguro ()
 No ()
9. ¿El docente adapta las actividades de aprendizaje para atender a sus necesidades individuales?
- SÍ ()
 No estoy seguro ()
 No ()
10. ¿El docente comparte sus experiencias y reflexiones sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) para estimular su aprendizaje como estudiantes?
- SÍ ()
 No estoy seguro ()
 No ()
11. Indique el nombre de las aplicaciones que conoce y/o utiliza.
- ChatGPT ()
Copilot ()
Gemini ()

ANEXO D: REGISTRO FOTOGRÁFICO



Visita a la autoridad de la Unidad Educativa “Americano”



Aprobación para el levantamiento de información

Recopilación de información: Encuesta a los estudiantes de 10mo. Grado EGB



ANEXO E: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN



**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

OFICIO No. UPSE-CEB-2024-142-AP
La Libertad, 16 de mayo de 2024

Ing. William Núñez De La Cruz, Mgr.
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "AMERICANO"
Presente. --

De mis consideraciones:

El suscrito, Dr. Anibal Puya Lino, PhD., director de la Carrera de Educación Básica, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me dirijo a usted con el propósito de solicitar permiso en su institución educativa, para que las estudiantes **Iza Sánchez Katherine Yadira y Malavé Orrala Kattya Yamel**, puedan desarrollar su proyecto de investigación. El tema de investigación es el siguiente: "LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE".

Las estudiantes, una vez que cuenten con su permiso y autorización aplicarán los instrumentos de investigación, entre ellos: encuestas y entrevistas a los miembros de la institución educativa. Esta actividad de investigación está prevista a desarrollarse en el transcurso del periodo académico 2024-1 (mayo /2024). El proceso se realizará de manera presencial.

Por la favorable acogida que usted dará a la presente, le anticipo mis sinceros agradecimientos. Atte.



Dr. Anibal Puya Lino, PhD.
DIRECTOR DE CARRERA
CC: Carrera de Educación Básica
APL/MOC





RECIBIDO
VICERECTORADO
29 MAY 2024 HORA
MSc. Leonardo De La A. D.
VICERECTOR DE EDUCACIÓN BÁSICA
Atmela. ?



RECIBIDO
10 MAY 2024



UPSE ¡crece sin límites!

Campus matriz, La Libertad - Santa Elena - ECUADOR
Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 781 - 732

f @ www.upse.edu.ec

ANEXO E: APROBACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE TEMA DE INVESTIGACIÓN



**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**

DECANATO

**RCF-SO-FCEI-2024-013
PARTE DE ACTA DE CONSEJO DE FACULTAD
SESIÓN ORDINARIA DEL 27 DE MAYO DEL 2024**

Punto cuarto:

.....

4.2.3. APROBACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LOS TEMAS DE TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR, PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA, PERÍODO ACADÉMICO 2024-1.

Con base a lo que establece el Instructivo para la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal Península de Santa Elena 2020-1 y 2020-2, Capítulo IV, Opciones de la UIC: Del Trabajo de Integración Curricular, Art. 27, los Integrantes de Consejo de Facultad resuelven **APROBAR** la actualización de los temas de Trabajos de Integración curricular, Proyecto de Investigación de estudiantes de la Carrera de Educación Básica, período académico 2024-1, expuestas en OFICIO No. UPSE-CEB-2024-283-AP, de Dirección de Carrera, en base a Oficio Nro. 007-YRR-CEB-2024 y Oficio Nro. 008-YRR-CEB-2024, del coordinador de la Unidad de Integración Curricular UIC, y de las solicitudes de los docentes tutores.

Docente Tutor: MSc. Alfredo Carrera Quimi.

Estudiantes:

- **Sr. Dave Omar Núñez Clemente y Michael Steven Quirumbay Reyes.**

Tema aprobado: EL MÉTODO "ESTÁNDARES DEL NÚCLEO" COMÚN EN EL DESARROLLO Y APRENDIZAJE MATEMÁTICO.

Tema actualizado: EL MÉTODO "ESTÁNDARES DEL NÚCLEO COMÚN" EN LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN.

Docente Tutor: MSc. Alex López Ramos.

Estudiantes:

- **Srta. Katherine Yadira Iza Sánchez y Srta. Katty Yamel Malave Orrala.**

Tema aprobado: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Tema actualizado: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

La presente resolución será remitida a Dirección de Carrera de Educación Básica.

Certifico que es parte del acta del Consejo de Facultad celebrada en la fecha expuesta.

Atentamente,

**Lic. Sara González Reyes, MSc.
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**



SSR/PNRQ

ANEXO F: CRONOGRAMA DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
OCTAVO SEMESTRE- PARALELO 8-1 Y 8-2 2024-1
MODALIDAD DE TITULACIÓN MEDIANTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
CRONOGRAMA DEL DESARROLLO



ACTIVIDADES / SEMANA	MES Y SEMANA	Marzo		Abril			Mayo				Junio				Julio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Aprobación del tema y del tutor por parte del Consejo de Facultad.	x																
2	Taller de depuración temas de titulación		x															
3	Elaboración del capítulo I: EL PROBLEMA			x														
4	Elaboración del capítulo II: MARCO TEÓRICO			x	x	x												
5	Elaboración del capítulo III: MARCO METODOLÓGICO					x	x	x										
6	Elaboración del Capítulo IV: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS							x	x	x								
7	Elaboración de CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES										x							
8	Entrega del informe escrito											x						
9	Revisión final del trabajo de integración curricular por los especialistas												x	x				
10	Sustentación del Trabajo de integración curricular														x			