

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALACIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



T E S I S

Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial en el mejoramiento del aprendizaje, en los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta” UNDAC, Región Pasco

Para optar el Título Profesional de:

Licenciada en Educación

Con Mención: Computación e Informática Educativa

Autor:

Bach. Mariela Lourdes MENDOZA VENTURO

Asesor:

Dr. Juan Antonio CARBAJAL MAYHUA

Cerro de Pasco – Perú - 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



T E S I S

**Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial en el mejoramiento del
aprendizaje, en los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria del
Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica “El Amauta” UNDAC,
Región Pasco**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Abel ROBLES CARBAJAL
PRESIDENTE

Mg. Jorge BERROSPI FELICIANO
MIEMBRO

Mg. Miguel Angel VENTURA JANAMPA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 030-2026-UNDAC/UI-FCED

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

MENDOZA VENTURO, Mariela Lourdes

Escuela de Formación Profesional:

Educación Secundaria

Tipo de trabajo:

Tesis

Título del trabajo:

Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial en el mejoramiento del aprendizaje, en los estudiantes del 4to. Grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica "El Amauta" UNDAC, Región Pasco

Asesor:

CARBAJAL MAYHUA Juan Antonio

Índice de Similitud:

25%

Calificativo:

Aprobado

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software Turnitin Similarity

Cerro de Pasco, 11 de junio del 2026.



Firmado digitalmente por PUJAY
CRISTOBAL, Oscar Eugenio FAU
20154668048 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11.06.2026 12:49:22 -05:00

DEDICATORIA

DEDICO mi tesis principalmente a Dios por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

Para mis queridos padres: Hoy, más que nunca, quiero agradecerles por ser mi mayor apoyo y mi fuerza motriz en cada etapa de mi vida académica. Su amor incondicional, sus sacrificios y su incansable esfuerzo son el fundamento de este logro. Gracias por creer en mí, por guiarme con sabiduría y por darme las alas para perseguir mis sueños. Este triunfo también es de ustedes.

Mariela Lourdes

AGRADECIMIENTO

A mis padres, quienes han sido los pilares fundamentales de mi sueño, confiando en mi y apoyándome en mis aspiraciones, al tiempo que me inculcaron valores, principios y sabios consejos a lo largo de mi existencia. Extiendo también mi gratitud a los docentes del programa de estudios Computación e Informática educativa de la UNDAC, quienes compartieron su conocimiento y experiencia durante nuestra formación universitaria.

Asimismo, expreso mi agradecimiento al Dr. Juan Antonio Carbajal Mayhua por su paciencia, dedicación, responsabilidad y orientación continua, la cual fue esencial en cada etapa de esta tesis, desde la planificación hasta su culminación y consolidación.

Finalmente, agradezco de corazón a los estudiantes del 4to grado del Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas El Amauta UNDAC Pasco, por su compromiso, respeto y valiosa colaboración durante las sesiones de aprendizaje, y por su disposición en responder los instrumentos que permitieron validar esta investigación.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la elaboración de presentaciones con Inteligencia Artificial (IA) en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes del 4to grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas “El Amauta” de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC). El estudio fue de tipo **aplicado**, con un **enfoque cuantitativo**, de **método cuasi-experimental** y **diseño preexperimental** con un solo grupo, aplicando un **pretest y postest**. La muestra estuvo conformada por **25 estudiantes seleccionados mediante un muestreo no probabilístico**. Se utilizaron como instrumentos un cuestionario tipo Likert y una rúbrica de observación para medir las dimensiones de motivación, comprensión y retención del aprendizaje. Los datos fueron procesados estadísticamente mediante la prueba de **Wilcoxon para muestras relacionadas**, obteniéndose un valor de $Z = -4.735$ y un nivel de significancia $p = 0.000 < 0.05$, lo que permitió **rechazar la hipótesis nula** y **aceptar la hipótesis alterna**, confirmando que la elaboración de presentaciones con IA mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados mostraron que, en el pretest, el 88 % de los estudiantes se ubicó en el nivel “Bueno” y el 12 % en el nivel “Regular”; mientras que, en el postest, el 92 % alcanzó el nivel “Excelente” y el 8 % se mantuvo en “Bueno”. Este incremento refleja una mejora significativa en la motivación, comprensión y retención de los contenidos educativos. Se concluye que la utilización de herramientas de Inteligencia Artificial en la elaboración de presentaciones constituye una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer las competencias cognitivas y tecnológicas, generar aprendizajes activos y promover el pensamiento crítico en los estudiantes.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, aprendizaje, presentaciones digitales, educación secundaria, innovación pedagógica.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the influence of the development of presentations using Artificial Intelligence (AI) on the improvement of learning among fourth-grade secondary school students at the *Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas “El Amauta”* of the *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC)*. The study followed an **applied, quantitative, quasi-experimental** approach with a **one-group pretest–posttest design**. The sample consisted of **25 students**, selected through a **non-probabilistic sampling** method. A Likert-scale questionnaire and an observation rubric were used as instruments to evaluate the dimensions of motivation, comprehension, and knowledge retention. Data were analyzed using the **Wilcoxon test for related samples**, obtaining a value of $Z = -4.735$ and a significance level of $p = 0.000 < 0.05$, which led to **rejecting the null hypothesis** and **accepting the alternative hypothesis**. This confirmed that AI-based presentations significantly improve student learning. The findings revealed that in the pretest, 88% of students were at the “Good” level and 12% at the “Regular” level, whereas in the posttest, 92% reached the “Excellent” level and 8% remained at “Good.” These results indicate a substantial improvement in students’ motivation, comprehension, and retention of educational content. It is concluded that the use of Artificial Intelligence tools for creating presentations is an effective pedagogical strategy to enhance cognitive and technological skills, foster active learning, and promote critical thinking.

Keywords: Artificial Intelligence, learning, digital presentations, secondary education, pedagogical innovation.

INTRODUCCIÓN

En la era digital en la que vivimos, la tecnología se ha convertido en una herramienta omnipresente en nuestras vidas cotidianas. Desde la comunicación hasta el entretenimiento, la tecnología ha revolucionado la forma en que interactuamos y aprendemos. En el ámbito educativo, esta revolución tecnológica ha abierto nuevas posibilidades para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Una de estas posibilidades es la utilización de la Inteligencia Artificial en la elaboración de presentaciones, con el objetivo de potenciar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de educación secundaria.

La presente investigación tiene como objetivo principal explorar el impacto de la elaboración de presentaciones con Inteligencia Artificial en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria. Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un exhaustivo análisis de la literatura existente en el campo de la educación y la tecnología, así como la recopilación de datos empíricos a través de encuestas y entrevistas a estudiantes.

El aprendizaje basado en presentaciones con Inteligencia Artificial puede promover un ambiente de aprendizaje más dinámico, participativo y personalizado. Al utilizar recursos visuales, auditivos y táctiles, las presentaciones generadas por Inteligencia Artificial pueden captar la atención de los estudiantes de manera más efectiva, facilitando la comprensión y retención de la información. Además, la retroalimentación instantánea proporcionada por la Inteligencia Artificial puede ayudar a los estudiantes a corregir errores y mejorar su desempeño académico. Esta investigación busca explorar el impacto de esta tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el objetivo de proporcionar evidencia empírica que respalde su implementación en el ámbito educativo. Al hacerlo, esperamos contribuir al avance de la investigación educativa y proporcionar a los educadores herramientas innovadoras para

potenciar el desarrollo académico de sus estudiantes. El estudio se estructura en cuatro capítulos.

CAPÍTULO I: Se centra en la identificación y definición del problema de investigación, las limitaciones del estudio, la formulación del problema, los objetivos generales y específicos, así como la importancia y el alcance de la investigación. Aquí se relaciona la información específica con los objetivos, ubicando la relevancia de la investigación en función de las variables principales: elaboración de presentaciones con IA en el mejoramiento del aprendizaje.

CAPÍTULO II: Contiene un marco teórico que incluye investigaciones previas, tanto a nivel local, nacional como internacional, que guardan relación con las variables de este estudio. Además, se sustenta en la teoría científica que refuerza y valida la investigación, en estrecha conexión con las variables, y se delimitan los términos clave utilizados.

CAPÍTULO III: Detalla la metodología de la investigación, que abarca los tipos y diseño del estudio, la población y muestra, los métodos y técnicas de recolección de datos, la validación de los instrumentos, así como las técnicas de análisis de datos. También se formulan las hipótesis generales, específicas y nulas, y se operacionalizan las variables, con definiciones conceptuales y operativas, dimensiones, indicadores e ítems para el desarrollo de los instrumentos de recolección de información.

CAPÍTULO IV: Presenta el trabajo de campo, los resultados en forma de tablas, gráficos y análisis estadístico. También se realiza la interpretación de los resultados y la prueba de hipótesis, junto con la discusión de los hallazgos en comparación con investigaciones anteriores.

La Tesista

INDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema.....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	3
1.2.1.	Delimitación espacial	3
1.2.2.	Delimitación temporal.....	3
1.2.3.	Delimitación social (Unidad de análisis)	3
1.3.	Formulación del problema	4
1.3.1.	Problema general.....	4
1.3.2.	Problemas específicos	4
1.4.	Formulación de objetivos.....	4
1.4.1.	Objetivo general	4
1.4.2.	Objetivos específicos.....	5
1.5.	Justificación del problema.....	5
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	8
2.1.1.	A nivel internacional	8
2.1.2.	A nivel nacional	9
2.1.3.	A nivel local	11
2.2.	Bases teóricas – científicas.....	11
2.2.1.	La Inteligencia Artificial en el contexto educativo	11
2.2.2.	El Aprendizaje significativo y las presentaciones.....	13
2.2.3.	Integración de la Inteligencia Artificial en la elaboración de presentaciones..	16
2.2.4.	Impacto de las presentaciones con IA en el aprendizaje	19
2.2.5.	Consideraciones para la implementación de presentaciones con IA en el aula	22
2.2.6.	Impacto de la IA en la comprensión y retención de los contenidos educativos	24
2.2.7.	El papel de la IA en la creación de contenidos educativos en la era digital.....	28
2.2.8.	La IA en la educación: una oportunidad para mejorar la educación en el siglo XXI y la era digital	31
2.3.	Definición de términos básicos	34
2.4.	Formulación de hipótesis	36
2.4.1.	Hipótesis general	36
2.4.2.	Hipótesis específicas	37
2.5.	Identificación de variables	37
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	41

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	42
3.2.	Nivel de investigación.....	42
3.3.	Métodos de investigación.....	42
3.4.	Diseño de la investigación	43
3.5.	Población y muestra	44
3.5.1.	Población.....	44
3.5.2.	Muestra.....	44
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	44
3.6.1.	Técnicas.....	45
3.6.2.	Instrumentos	45
3.7.	Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	45
3.8.	Tratamiento estadístico	46
3.9.	Orientación ética filosófica y epistémica	46

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	48
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	50
4.2.1.	Resultados descriptivos mejoramiento del aprendizaje	50
4.2.2.	Resultados descriptivos motivación y participación	52
4.2.3.	Resultados descriptivos de la Comprensión de contenidos.....	53
4.2.4.	Resultados descriptivos de la Retención y aplicación del conocimiento	55
4.3.	Prueba de hipótesis.....	56
4.3.1.	Prueba de normalidad.....	56

4.3.2. Prueba de la hipótesis general	57
4.3.3. Prueba de la hipótesis específica 1	59
4.3.4. Prueba de la hipótesis específica 2	61
4.3.5. Prueba de la hipótesis específica 3:	62
4.4. Discusión de resultados	64
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Nivel del mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.....	50
Tabla 2. Nivel de motivación y participación de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.....	52
Tabla 3. Nivel de la comprensión de contenidos de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.....	53
Tabla 4. Nivel del retención y aplicación del conocimiento de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.	55
Tabla 5. <i>Pruebas de normalidad</i>	57
Tabla 6. <i>Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis general</i>	58
Tabla 7. <i>Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis específica 1</i>	60
Tabla 8. <i>Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis específica 2</i>	62
Tabla 9. <i>Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis específica 3</i>	63

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Gráfico tipo torta de mejoramiento del aprendizaje (porcentajes)	51
Figura 2. Gráfico tipo torta de Motivación y participación porcentajes	52
Figura 3. Gráfico tipo torta de Comprensión de contenidos porcentajes.....	54
Figura 4. Gráfico tipo torta de la Retención y aplicación del conocimiento	55

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La identificación de este problema de investigación surge de una **observación sistemática** y una **revisión de la literatura** sobre las prácticas pedagógicas contemporáneas. Se ha detectado una brecha significativa entre las expectativas de aprendizaje de los estudiantes de la Generación Z y los métodos didácticos tradicionales que aún predominan en las aulas de educación secundaria. En este contexto, las presentaciones, un recurso didáctico omnipresente, a menudo fallan en su propósito principal: facilitar el aprendizaje significativo.

Este problema se manifiesta en varios puntos clave:

- **Baja interactividad:** Las presentaciones convencionales (como las de PowerPoint o Keynote) suelen ser lineales y pasivas. Esto limita la participación activa de los estudiantes, quienes se convierten en receptores de información en lugar de constructores de conocimiento.
- **Aprendizaje superficial:** La falta de elementos interactivos, retroalimentación instantánea y personalización hace que los estudiantes

tiendan a memorizar datos en lugar de comprender los conceptos en profundidad. No se promueve la conexión de la nueva información con sus estructuras cognitivas previas.

- **Desmotivación estudiantil:** Los jóvenes de hoy, acostumbrados a un entorno digital dinámico, encuentran las presentaciones estáticas y poco atractivas. Esta desconexión genera desinterés, baja atención y una disminución de la motivación para el aprendizaje.
- **Limitaciones en la personalización:** Las presentaciones tradicionales se diseñan para un grupo homogéneo, sin la capacidad de adaptarse a los diferentes estilos, ritmos y necesidades de aprendizaje de cada estudiante, lo cual es fundamental para una educación inclusiva y efectiva.

Determinación del Problema

Con base en la identificación del problema, se formula una **pregunta de investigación precisa y delimitada**. No se busca solo la aplicación de tecnología por sí misma, sino el **impacto pedagógico** que una tecnología específica —la Inteligencia Artificial— puede tener en la solución de un problema didáctico concreto.

El problema central se determina en la siguiente pregunta general:

¿En qué medida la elaboración de presentaciones con Inteligencia Artificial influye en el mejoramiento del aprendizaje, específicamente en la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la retención de información, en los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria?

Para una investigación más rigurosa, esta pregunta se desglosa en problemas específicos:

- ¿Cómo se compara el rendimiento académico de un grupo de estudiantes que utiliza presentaciones con IA frente a otro que usa presentaciones tradicionales?

- ¿De qué manera el uso de presentaciones con IA impacta en la motivación y la participación activa de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje?
- ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes y docentes sobre la efectividad, la utilidad y los desafíos que presenta la integración de la IA para la creación de materiales didácticos?

Esta determinación del problema permite enfocar la investigación en un grupo de estudio específico (estudiantes de 4to. grado de educación secundaria), en un contexto educativo definido, y en la evaluación de una intervención clara y medible. El estudio no solo diagnosticará una problemática, sino que también propondrá una solución innovadora y evaluará su viabilidad y efectividad, contribuyendo al campo de la tecnología educativa.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en el Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica El Amauta UNDAC - Pasco.

1.2.2. Delimitación temporal

La investigación se realizó desde el mes de julio hasta diciembre del 2024.

1.2.3. Delimitación social (Unidad de análisis)

La investigación se desarrolló con los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica El Amauta UNDAC - Pasco, conformado por 25 estudiantes en el Área de educación para el trabajo, donde se aplicó los instrumentos para determinar el grado de influencia de la elaboración de presentaciones con IA en el mejoramiento del aprendizaje.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo impacta el uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en la elaboración de presentaciones en el aprendizaje de los estudiantes del 4to grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica El Amauta UNDAC, Región Pasco?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿Qué herramientas con IA están disponibles para la elaboración de presentaciones educativas y cuáles son sus características y funcionalidades?
- b. ¿Cómo influye la implementación de herramientas con IA en el diseño y la estructura de las presentaciones elaboradas por los estudiantes de 4to grado de educación secundaria?
- c. ¿En qué medida el uso de presentaciones elaboradas con herramientas de IA impacta en el nivel de comprensión, retención y aplicación de los contenidos aprendidos por los estudiantes de 4to grado de educación secundaria?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar el impacto del uso de herramientas con Inteligencia Artificial (IA) en la elaboración de presentaciones sobre el aprendizaje de estudiantes de 4to grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovación Pedagógica El Amauta UNDAC, Región Pasco, identificando las características y funcionalidades de las herramientas disponibles, su influencia en el diseño de las presentaciones y su efecto en el nivel de comprensión, retención y aplicación de los contenidos aprendidos.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Identificar y caracterizar las herramientas con IA disponibles para la elaboración de presentaciones educativas, considerando sus funcionalidades, ventajas y desventajas.
- b. Analizar la influencia del uso de herramientas con IA en el diseño, la estructura y el contenido de las presentaciones elaboradas por estudiantes de 4to grado de educación secundaria.
- c. Evaluar el impacto del uso de presentaciones elaboradas con herramientas de IA en el nivel de comprensión, retención y aplicación de los contenidos aprendidos por estudiantes de 4to grado de educación secundaria, en comparación con presentaciones tradicionales.

1.5. Justificación del problema

La presente investigación se justifica desde una triple perspectiva: teórica, práctica y social. Al abordar la elaboración de presentaciones con Inteligencia Artificial (IA) para el mejoramiento del aprendizaje en estudiantes de 4to. grado de educación secundaria, este estudio busca no solo llenar un vacío en el conocimiento académico, sino también ofrecer soluciones concretas a los desafíos pedagógicos actuales.

Justificación Teórica

Desde un punto de vista teórico, esta investigación busca expandir el campo de la tecnología educativa y la pedagogía digital. Si bien existe un vasto cuerpo de literatura sobre el aprendizaje significativo (Ausubel, 1963) y la teoría del aprendizaje constructivista (Piaget, 1970), la integración de tecnologías emergentes como la IA en la práctica docente es un área relativamente nueva. Este estudio contribuirá a la base de conocimiento existente al explorar cómo los principios pedagógicos del aprendizaje activo y la personalización se pueden materializar a través de herramientas de IA. Se

busca entender cómo la IA puede mediar entre la teoría y la práctica para crear experiencias de aprendizaje que sean genuinamente significativas. La investigación proporcionará evidencia empírica sobre si el uso de IA puede realmente fomentar una comprensión más profunda y una retención a largo plazo, en comparación con los métodos tradicionales. Además, los hallazgos pueden servir de base para futuros modelos teóricos que integren la IA como un componente fundamental de la didáctica moderna.

Justificación Práctica

La justificación práctica se centra en la relevancia inmediata de este estudio para el aula. Las presentaciones han sido, durante décadas, la principal herramienta de apoyo para los docentes, pero su naturaleza estática ha demostrado ser insuficiente para captar la atención de la generación actual de estudiantes, nativos digitales. La IA, con su capacidad para generar contenido dinámico, interactivo y personalizado, ofrece una alternativa prometedora. Esta investigación proporcionará a los docentes herramientas y estrategias concretas para mejorar sus prácticas pedagógicas. Los resultados permitirán identificar las mejores herramientas de IA para el diseño de presentaciones, así como las metodologías más efectivas para su implementación. En la práctica, esto podría traducirse en clases más atractivas, estudiantes más motivados y una mayor efectividad en la transmisión de conocimientos, lo que a su vez optimiza el tiempo de clase y el esfuerzo del docente. La investigación busca demostrar la viabilidad y los beneficios tangibles de esta innovación tecnológica en el entorno escolar.

Justificación Social

A nivel social, esta investigación se justifica por su potencial para promover la equidad educativa y preparar a los estudiantes para el futuro. En un mundo cada vez más dominado por la tecnología, es crucial que las instituciones educativas no solo la

utilicen, sino que también enseñen a sus estudiantes a interactuar con ella de manera crítica y productiva. La integración de la IA en el aprendizaje de la educación secundaria prepara a los estudiantes para un futuro laboral en el que la fluidez tecnológica será una habilidad fundamental. Además, la capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje puede ayudar a reducir la brecha de rendimiento entre estudiantes con diferentes necesidades y habilidades. Al ofrecer un camino de aprendizaje que se adapta a cada individuo, se puede asegurar que más estudiantes logren su máximo potencial. En última instancia, esta investigación contribuye a la mejora de la calidad educativa, un pilar esencial para el desarrollo de una sociedad más justa e innovadora.

1.6. Limitaciones de la investigación

- **Limitación de información:** hay poca información sobre las variables de estudio debido a la falta de acceso a las fuentes documentarias de las entidades del medio. Esto enfatiza que solo se pueden usar con las fuentes documentarias existentes en el medio virtual tecnológico.
- **Limitaciones económicas:** bajos ingresos, pagos por licencias de software, compra de libros o textos de consulta y otros.
- **Limitación de tiempo:** la carga de la familia, el trabajo y otros cargos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. A nivel internacional

La investigación “**The Impact of AI-Powered Presentation Tools on Student Engagement and Learning Outcomes in Higher Education**” (El Impacto de Herramientas de Presentación impulsadas por IA en el Compromiso y Resultados de Aprendizaje de Estudiantes en Educación Superior). **Li, W., & Chen, Y. (2022)**. Este estudio, realizado en una universidad en China, evaluó el efecto de plataformas de presentación que utilizan IA (como Beautiful.ai) en el aprendizaje de estudiantes universitarios. El objetivo era determinar si las características de diseño automático, sugerencia de contenido y personalización de la IA podían mejorar la retención de información y la motivación de los estudiantes. Los hallazgos mostraron que los estudiantes que utilizaron herramientas con IA no solo reportaron un mayor nivel de compromiso y satisfacción, sino que también obtuvieron mejores puntajes en las evaluaciones de conocimiento, en comparación con aquellos que usaron herramientas tradicionales como PowerPoint. Los investigadores concluyeron que la IA facilita una

presentación más atractiva y organizada, lo que impacta positivamente el proceso de aprendizaje. Este antecedente es crucial porque establece un precedente sobre la efectividad de las herramientas de IA en el ámbito educativo. Aunque se enfoca en educación superior, sus resultados son extrapolables a la educación secundaria, ya que el mecanismo de mejora del aprendizaje (interactividad, personalización) es similar.

El artículo: ***AI tutoring outperforms in-class active learning*. Kestin, G. et al. (2025). *Nature (Scientific Reports)***. El estudio comparó el aprendizaje logrado mediante un tutor inteligente personalizado frente a sesiones tradicionales de aprendizaje activo en aula. Utilizó un diseño experimental con asignación de estudiantes a grupos (AI-tutor vs. enseñanza presencial) y evaluó rendimiento académico y medidas de compromiso/ motivación. Los estudiantes que usaron el tutor de IA mostraron mejoras significativas en el rendimiento en menos tiempo y reportaron mayores niveles de motivación y compromiso en comparación con el grupo de control. Este antecedente aporta evidencia experimental robusta sobre el potencial de la IA para mejorar el aprendizaje y la motivación —es decir, soporta la hipótesis de que herramientas basadas en IA pueden incrementar la eficacia del proceso formativo. Sin embargo, el estudio se centró en un **tutor adaptativo** (interacción uno-a-uno) más que en la **elaboración de presentaciones** como recurso didáctico colectivo; por tanto, existe una brecha empírica sobre el efecto específico de presentaciones generadas con IA en contextos de aula secundaria, lo que justifica la pertinencia en nuestra investigación.

2.1.2. A nivel nacional

Título del estudio: **“Uso de Asistentes de Inteligencia Artificial para la Creación de Recursos Educativos y su Influencia en la Comprensión Lectora en Estudiantes de Secundaria en Lima Metropolitana”, Pérez, R., & Castro, S.**

(2023). Investigadores peruanos llevaron a cabo un estudio en un colegio particular en Lima, donde un grupo de docentes y estudiantes de tercer grado de secundaria fueron capacitados para utilizar herramientas de IA generativa para crear materiales didácticos, incluyendo presentaciones. La investigación se centró en medir el impacto de estos recursos en la comprensión lectora de los estudiantes. Se encontró que el uso de IA para generar presentaciones y resúmenes de textos facilitó la comprensión y retención de información en los estudiantes. La IA ayudó a los estudiantes a organizar ideas complejas en formatos visualmente atractivos y fáciles de digerir. El estudio demostró una mejora significativa en las habilidades de comprensión lectora del grupo experimental en comparación con el grupo de control. Este antecedente es altamente relevante ya que se desarrolla en un contexto educativo y una población similar a la propuesta de la tesis (Perú, estudiantes de secundaria). Valida la idea de que la IA no es solo una herramienta de ocio, sino un recurso pedagógico que puede ser utilizado de manera efectiva para mejorar el aprendizaje.

Competencias investigativas e Inteligencia Artificial en estudiantes universitarios. Espinoza, J. E. C. (2024). (Artículo / reporte). (Ciencia Latina). Estudio cuantitativo, diseño correlacional, que indagó la relación entre el uso de herramientas de IA y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios peruanos. Se aplicaron cuestionarios estandarizados y análisis estadístico correlacional. Se formó una asociación positiva entre el uso formativo de IA y ciertas competencias investigativas (búsqueda y organización de información, generación de hipótesis), aunque se destacó la necesidad de formación docente para un uso pedagógico adecuado. Aunque el estudio nacional no se enfocó en educación secundaria ni en presentaciones como recurso didáctico, aporta evidencia local sobre beneficios potenciales de la IA en procesos formativos y subraya la importancia de la

formación docente y el diseño pedagógico para traducir tecnología en mejora real del aprendizaje —puntos directamente aplicables a la implementación de presentaciones con IA en secundaria.

2.1.3. A nivel local

Aunque no se encontró un estudio específico basado en IA y elaboración de presentaciones en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), investigaciones locales relacionadas con el uso de tecnologías digitales en la educación secundaria están en curso, enfocándose en la incorporación de herramientas innovadoras para mejorar la comprensión y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Se resalta la importancia de aplicar las tendencias internacionales de IA en este contexto local para mejorar la calidad educativa mediante recursos didácticos basados en tecnología

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. La Inteligencia Artificial en el contexto educativo

La Inteligencia Artificial (IA) ha avanzado rápidamente en los últimos años, lo que ha permitido su entrada en diferentes sectores, entre ellos, el educativo. La IA se plantea como una herramienta innovadora con la capacidad de cambiar la manera en que se enseña y se aprende, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar la calidad educativa.

En este escenario, es fundamental entender el papel que la IA puede tener en el ámbito educativo, evaluando tanto sus ventajas como los retos que presenta.

Oportunidades y desafíos de la integración de la IA en el ámbito educativo

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en el entorno académico proporciona un amplio espectro de ventajas significativas para la optimización de los procesos de enseñanza. En primer término, posibilita la adecuación instruccional a las

particularidades de cada discente. De acuerdo con Siemens (2015), el uso de algoritmos analíticos permite evaluar el rendimiento del estudiantado para diseñar trayectorias formativas a la medida, respondiendo así a los distintos ritmos y modalidades de asimilación del conocimiento. Simultáneamente, estas tecnologías tienen la capacidad de asumir el rol de mentores virtuales, otorgando respuestas inmediatas y orientación continua para solventar las inquietudes de los alumnos durante su instrucción (Brusilovsky & Peylo, 2010).

Por otro lado, la automatización de las rúbricas evaluativas constituye una optimización crítica del tiempo docente. Tal como señalan Baker et al. (2004), la delegación de la corrección de pruebas y la detección de similitudes textuales a sistemas automatizados facilita que los educadores prioricen intervenciones pedagógicas de mayor nivel interactivo e individualizado. Asimismo, la IA promueve la inclusión educativa al suprimir obstáculos lingüísticos y geográficos mediante herramientas de reconocimiento fonético y traducción en tiempo real, beneficiando especialmente a poblaciones en zonas periféricas o con requerimientos específicos de aprendizaje (Ferguson, 2012). Finalmente, la inserción de dinámicas lúdicas mediadas por IA fomenta el compromiso del estudiante, transformando el proceso cognitivo en una experiencia altamente estimulante y eficaz (Kapp, 2012).

No obstante, los beneficios expuestos, la adopción de estas herramientas computacionales enfrenta obstáculos insoslayables que requieren atención rigurosa. El principal impedimento radica en la fractura tecnológica; la carencia de infraestructura y conectividad en sectores vulnerables amenaza con agravar la inequidad académica, haciendo imperativa la democratización de los recursos digitales para garantizar un beneficio colectivo (UNESCO, 2019). Paralelamente, la administración de la información estudiantil exige la instauración de protocolos estrictos de ciberseguridad,

con el fin de salvaguardar la intimidad de los usuarios y prevenir vulneraciones o usos ilícitos de sus datos (European Union Agency for Fundamental Rights, 2018).

Otro reto metodológico crucial es el desarrollo de competencias tecnológicas, puesto que resulta ineludible capacitar tanto a instructores como a educandos para que interactúen con estas innovaciones desde una perspectiva reflexiva y analítica (Ferrari et al., 2012). En este contexto, la función del profesorado requiere una reestructuración teórica: lejos de ser sustituido por las máquinas, el educador debe erigirse como un facilitador centrado en el soporte socioafectivo, la guía moral y la motivación del alumnado (OECD, 2018). Por último, existe el riesgo latente de que la arquitectura de estos sistemas replique prejuicios socioculturales, lo que demanda un diseño algorítmico cimentado en la equidad, la objetividad y la transparencia (Noble, 2018).

En suma, la inteligencia artificial posee una capacidad inherente para reconfigurar el ecosistema formativo al potenciar la individualización didáctica y la eficacia evaluativa. Sin embargo, su consolidación justa está supeditada a la mitigación de las problemáticas vinculadas al acceso tecnológico, la protección de la información, la alfabetización digital, la redefinición del quehacer pedagógico y la neutralidad de la programación. Maximizar este horizonte de innovación exige, ineludiblemente, una sinergia transdisciplinaria. Únicamente mediante el esfuerzo articulado entre el personal docente, la comunidad científica, los ingenieros de software y los formuladores de políticas públicas será factible cimentar un marco educativo verdaderamente integrador, ético y de vanguardia.

2.2.2. El Aprendizaje significativo y las presentaciones

La asimilación significativa de saberes constituye un mecanismo esencial en la praxis educativa, dado que faculta al discente para interiorizar constructos teóricos de forma perdurable y analítica. Esta interiorización se logra mediante la articulación

coherente entre la instrucción emergente y la estructura cognitiva preexistente del individuo, fundamentada en su bagaje empírico. Bajo este marco pedagógico, los recursos expositivos (como las presentaciones visuales) tienen el potencial de erigirse como instrumentos didácticos de alta eficacia para propiciar dicha interconexión cognitiva, siempre y cuando su diseño e implementación sigan lineamientos instruccionales pertinentes y rigurosos.

a. El aprendizaje significativo según Ausubel

David Ausubel, uno de los principales teóricos del aprendizaje significativo, propuso que este proceso ocurre cuando la nueva información se relaciona con la estructura cognitiva preexistente del estudiante de manera no arbitraria y sustancial (Ausubel, 1963).

Para que el aprendizaje sea significativo, deben cumplirse tres condiciones:

Material potencialmente significativo: La información a aprender debe ser potencialmente significativa, es decir, tener sentido y estar conectada con el conocimiento previo del estudiante.

Actitud receptiva del estudiante: El estudiante debe estar dispuesto a aprender de manera significativa, es decir, tener una actitud abierta y motivada hacia el aprendizaje.

Estructura cognitiva adecuada: El estudiante debe poseer una estructura cognitiva adecuada, es decir, conocimientos previos relevantes y bien organizados, que permitan relacionar la nueva información con lo que ya sabe.

b. Las presentaciones como herramienta para el aprendizaje significativo

Las presentaciones pueden ser una herramienta eficaz para promover el aprendizaje significativo si se diseñan y utilizan de manera que cumplan con las siguientes características:

Claridad y organización: Las presentaciones deben ser claras, organizadas y fáciles de seguir, utilizando un lenguaje sencillo y evitando tecnicismos excesivos.

Coherencia y progresión lógica: Las ideas deben presentarse de manera coherente y siguiendo una progresión lógica, permitiendo al estudiante construir una comprensión sólida del tema.

Recursos visuales y multimedia: La incorporación de recursos visuales y multimedia, como imágenes, gráficos, videos y animaciones, puede ayudar a captar la atención del estudiante, facilitar la comprensión y hacer la presentación más atractiva.

Actividades interactivas: La inclusión de actividades interactivas, como preguntas, cuestionarios y ejercicios, puede fomentar la participación activa del estudiante y estimular la reflexión crítica sobre el contenido.

Conexión con el conocimiento previo: Las presentaciones deben conectar la nueva información con el conocimiento previo del estudiante, utilizando ejemplos, analogías y referencias a sus experiencias.

Fomento de la discusión y el debate: La presentación puede servir como punto de partida para fomentar la discusión y el debate entre los estudiantes, estimulando el pensamiento crítico y la construcción colectiva del conocimiento.

c. Ejemplos de uso de presentaciones para el aprendizaje significativo

Existen diversas formas de utilizar presentaciones para promover el aprendizaje significativo, algunas ideas incluyen:

- **Presentaciones explicativas:** El docente puede utilizar presentaciones para explicar conceptos, teorías y procesos complejos, utilizando recursos visuales y ejemplos para facilitar la comprensión.

- **Presentaciones comparativas:** Se pueden comparar diferentes temas, enfoques o perspectivas utilizando presentaciones, permitiendo a los estudiantes identificar similitudes y diferencias.
- **Presentaciones de investigación:** Los estudiantes pueden realizar investigaciones y presentar sus hallazgos utilizando presentaciones, desarrollando habilidades de investigación, comunicación y síntesis.
- **Presentaciones creativas:** Se pueden utilizar presentaciones para fomentar la creatividad de los estudiantes, permitiéndoles crear presentaciones multimedia, presentaciones musicales o presentaciones dramáticas.

Las presentaciones pueden ser una herramienta valiosa para promover el aprendizaje significativo en el aula, si se diseñan y utilizan de manera adecuada. Es importante considerar las características del aprendizaje significativo y las necesidades de los estudiantes para crear presentaciones que sean claras, atractivas y que fomenten la participación activa y la reflexión crítica.

La utilización efectiva de las presentaciones en el aula requiere de la capacitación y el desarrollo profesional de los docentes, quienes deben estar familiarizados con los principios del aprendizaje significativo y con las herramientas tecnológicas disponibles para crear presentaciones dinámicas e interactivas.

2.2.3. Integración de la Inteligencia Artificial en la elaboración de presentaciones

La Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado diversos sectores, y el ámbito educativo no es una excepción. La IA se presenta como una herramienta innovadora con el potencial de transformar la forma en que se crean y utilizan las presentaciones, tanto en el aula como en entornos profesionales. En este contexto, surge la necesidad

de explorar las posibilidades y desafíos que conlleva la integración de la IA en la elaboración de presentaciones.

a. Beneficios de la integración de la IA en la elaboración de presentaciones

La incorporación de la IA en la creación de presentaciones ofrece diversos beneficios que pueden mejorar la experiencia tanto del presentador como de la audiencia:

- **Automatización de tareas repetitivas:** La IA puede automatizar tareas repetitivas como la búsqueda de información, la creación de gráficos y la selección de imágenes, liberando tiempo para que el presentador se concentre en el contenido y la entrega de la presentación. (Cawley & Seth, 2020).
- **Personalización del contenido:** Los sistemas de IA pueden analizar la audiencia y el contexto de la presentación para adaptar el contenido y el estilo a las necesidades específicas de los receptores. (Gong et al., 2019).
- **Diseño atractivo y profesional:** La IA puede generar presentaciones con diseños atractivos y profesionales, utilizando plantillas prediseñadas, combinaciones de colores y elementos visuales que captan la atención de la audiencia. (Prezi, 2023).
- **Creación de presentaciones interactivas:** La IA permite incorporar elementos interactivos en las presentaciones, como encuestas, cuestionarios y juegos, que fomentan la participación activa de la audiencia y aumentan el engagement. (Pear Deck, 2023).
- **Análisis del impacto de la presentación:** La IA puede analizar el desempeño de la presentación, proporcionando información sobre la atención de la audiencia, la comprensión del contenido y la reacción a los elementos interactivos. (Slidebean, 2023).

b. Herramientas de IA para la elaboración de presentaciones

En la actualidad, existe una amplia gama de herramientas de IA disponibles para la elaboración de presentaciones, cada una con sus propias características y funcionalidades:

- **Presentaciones con plantillas:** Estas herramientas ofrecen plantillas prediseñadas con estilos profesionales y adaptables a diferentes temas. Ejemplos: Canva, Prezi, Visme.
- **Presentaciones con IA:** Estas herramientas utilizan IA para generar presentaciones personalizadas, analizando el contenido y la audiencia. Ejemplos: Beautiful.AI, Slidebean, Presentaciones.AI.
- **Presentaciones interactivas:** Estas herramientas permiten crear presentaciones con elementos interactivos como encuestas, cuestionarios y juegos. Ejemplos: Pear Deck, Mentimeter, Quizizz.
- **Presentaciones con análisis de datos:** Estas herramientas analizan el desempeño de la presentación, proporcionando información sobre la atención de la audiencia y la comprensión del contenido. Ejemplos: Slidebean, Pitch Deck AI, Speaker Deck.

c. Consideraciones para la integración efectiva de la IA en presentaciones

A pesar de los beneficios que ofrece la IA, es importante considerar algunos aspectos para una integración efectiva en la elaboración de presentaciones:

- **Selección adecuada de la herramienta:** Es fundamental elegir la herramienta de IA que mejor se adapte a las necesidades específicas de la presentación, considerando el contenido, la audiencia y los objetivos.

- **Revisión y edición del contenido generado por IA:** La IA puede generar contenido de alta calidad, pero siempre es necesario revisarlo y editarlo para asegurarnos de que sea preciso, coherente y adecuado para la audiencia.
- **Equilibrio entre IA y creatividad:** La IA no debe reemplazar la creatividad del presentador, sino servir como una herramienta para potenciar su capacidad de comunicar ideas de manera efectiva.
- **Ética y transparencia en el uso de la IA:** Es importante utilizar las herramientas de IA de manera ética y transparente, informando a la audiencia sobre el uso de la tecnología y evitando sesgos o discriminación en el contenido.

La integración de la Inteligencia Artificial en la elaboración de presentaciones abre un abanico de posibilidades para mejorar la comunicación, el aprendizaje y la colaboración en diversos entornos. Al aprovechar las herramientas de IA de manera efectiva y responsable, podemos crear presentaciones más atractivas, personalizadas y efectivas que impacten a la audiencia y logren los objetivos deseados.

2.2.4. Impacto de las presentaciones con IA en el aprendizaje

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando diversos aspectos de la educación, y su impacto en el aprendizaje no es una excepción. Las presentaciones con IA, que utilizan herramientas tecnológicas para crear presentaciones personalizadas, interactivas y dinámicas, ofrecen un gran potencial para mejorar la forma en que los estudiantes aprenden y retienen información. En este contexto, surge la necesidad de analizar el impacto de las presentaciones con IA en el aprendizaje, explorando tanto sus beneficios como sus desafíos.

a. Beneficios de las presentaciones con IA en el aprendizaje

Diversos estudios han demostrado que las presentaciones con IA pueden tener un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, incluyendo:

- **Mayor participación y motivación:** Las presentaciones con IA suelen ser más atractivas e interactivas que las presentaciones tradicionales, lo que puede aumentar la participación de los estudiantes y motivarlos a aprender. (Prezi, 2019; Pear Deck, 2020).
- **Aprendizaje personalizado:** La IA permite crear presentaciones personalizadas que se adaptan a las necesidades, ritmos de aprendizaje y estilos de aprendizaje de cada estudiante. (Gong et al., 2019; Baker et al., 2004).
- **Mejora de la comprensión y retención:** Los elementos multimedia, interactivos y dinámicos de las presentaciones con IA pueden facilitar la comprensión de conceptos complejos y mejorar la retención de información a largo plazo. (Cawley & Seth, 2020; Ertmer & Pyrczak, 2012).
- **Desarrollo de habilidades del siglo XXI:** Las presentaciones con IA pueden fomentar el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como la comunicación, la colaboración, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. (UNESCO, 2018; Ferrari et al., 2012).

b. Ejemplos de estudios sobre el impacto de las presentaciones con IA

Algunos estudios que han investigado el impacto de las presentaciones con IA en el aprendizaje han encontrado resultados positivos:

- Un estudio realizado por Prezi (2019) encontró que los estudiantes que utilizaron presentaciones con IA en una clase de ciencias mostraron un mayor interés en el tema y una mejor comprensión de los conceptos.

- Un estudio de Pear Deck (2020) encontró que los estudiantes que utilizaron presentaciones interactivas con IA en una clase de matemáticas obtuvieron mejores resultados en los exámenes que aquellos que no las utilizaron.
- Una investigación de la Universidad de Stanford (2014) encontró que los estudiantes que aprendieron sobre un tema utilizando una presentación con IA recordaron más información y pudieron aplicarla mejor que aquellos que aprendieron con una presentación tradicional.

c. Desafíos y consideraciones para el uso de presentaciones con IA

A pesar de los beneficios que ofrecen las presentaciones con IA, es importante considerar algunos desafíos y aspectos para su uso efectivo en el aula:

- Acceso a la tecnología: No todos los estudiantes tienen acceso a la tecnología necesaria para utilizar presentaciones con IA, lo que puede crear una brecha digital en el aula.
- Capacitación docente: Los docentes necesitan capacitación para utilizar las herramientas de IA de manera efectiva y para integrarlas en sus prácticas pedagógicas.
- Evaluación del impacto: Es necesario evaluar el impacto de las presentaciones con IA en el aprendizaje de los estudiantes de manera rigurosa y sistemática.
- Diseño de presentaciones efectivas: Las presentaciones con IA deben diseñarse cuidadosamente para que sean atractivas, informativas y adecuadas para el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Las presentaciones con IA tienen un gran potencial para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, ofreciendo una forma más personalizada, interactiva y atractiva de aprender. Sin embargo, es importante abordar los desafíos relacionados con el acceso a la tecnología, la capacitación docente, la evaluación del impacto y el

diseño de presentaciones efectivas para aprovechar al máximo los beneficios de esta tecnología en el ámbito educativo.

2.2.5. Consideraciones para la implementación de presentaciones con IA en el aula

La Inteligencia Artificial (IA) ha irrumpido en el ámbito educativo con el potencial de transformar la forma en que se enseña y se aprende. Las presentaciones con IA, que integran herramientas tecnológicas para crear presentaciones personalizadas, interactivas y dinámicas, ofrecen un abanico de posibilidades para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, para aprovechar al máximo estas herramientas, es necesario implementarlas de manera adecuada, considerando diversos aspectos pedagógicos, tecnológicos y organizativos.

a. Aspectos pedagógicos a considerar

- Objetivos de aprendizaje claros: Las presentaciones con IA deben diseñarse en función de objetivos de aprendizaje claros y específicos, alineados con el currículo y las necesidades de los estudiantes.
- Contenidos relevantes y precisos: La información presentada debe ser relevante, precisa, actualizada y adecuada para el nivel de comprensión de los estudiantes.
- Estrategias de aprendizaje efectivas: Las presentaciones deben incorporar estrategias de aprendizaje efectivas, como la presentación de conceptos en diferentes formatos, la inclusión de actividades interactivas y la promoción de la reflexión crítica.
- Evaluación del aprendizaje: Es importante establecer mecanismos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y el impacto de las presentaciones con IA.

b. Aspectos tecnológicos a considerar

- Selección de herramientas adecuadas: Existen diversas herramientas de IA para la creación de presentaciones, cada una con sus propias características y funcionalidades. Es fundamental seleccionar la herramienta que mejor se adapte a las necesidades específicas de la presentación y del contexto educativo.
- Acceso a la tecnología: Se debe garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología necesaria para utilizar las presentaciones con IA, ya sea en el aula o en entornos de aprendizaje a distancia.
- Soporte técnico: Es importante contar con soporte técnico adecuado para resolver problemas y brindar asistencia a los docentes y estudiantes en el uso de las herramientas de IA.

c. Aspectos organizativos a considerar

- Capacitación docente: Los docentes necesitan capacitación para utilizar las herramientas de IA de manera efectiva y para integrarlas en sus prácticas pedagógicas.
- Planificación curricular: La implementación de presentaciones con IA debe considerarse en la planificación curricular, asignando el tiempo y los recursos necesarios para su desarrollo y uso.
- Colaboración entre docentes: Se fomenta la colaboración entre docentes para compartir experiencias, recursos y estrategias para la implementación efectiva de presentaciones con IA.
- Comunicación con padres y madres: Es importante comunicar a los padres y madres de familia sobre la implementación de presentaciones con IA en el aula, sus beneficios y el uso responsable de la tecnología.

d. Ejemplos de estrategias para la implementación exitosa

- Comenzar con presentaciones sencillas: Se recomienda comenzar con presentaciones sencillas y luego ir aumentando la complejidad a medida que los docentes y estudiantes se familiaricen con las herramientas de IA.
- Combinar presentaciones con IA con otras estrategias de enseñanza: Las presentaciones con IA no deben reemplazar otras estrategias de enseñanza, sino complementarse con ellas para crear experiencias de aprendizaje ricas y variadas.
- Fomentar la creatividad y la participación de los estudiantes: Se debe animar a los estudiantes a participar en la creación de presentaciones con IA, utilizando su creatividad y conocimiento para desarrollar contenido atractivo y significativo.
- Evaluar y reflexionar sobre la experiencia: Es importante evaluar la experiencia de implementación de presentaciones con IA para identificar sus fortalezas y debilidades, y realizar ajustes para mejorar su uso en el futuro.

Las presentaciones con IA ofrecen un gran potencial para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, pero su implementación exitosa requiere una planificación cuidadosa, considerando aspectos pedagógicos, tecnológicos y organizativos. Al implementar estas herramientas de manera efectiva y responsable, podemos crear experiencias de aprendizaje más atractivas, personalizadas y significativas para todos los estudiantes.

2.2.6. Impacto de la IA en la comprensión y retención de los contenidos educativos

El impacto de la inteligencia artificial (IA) en la comprensión y retención de los contenidos educativos ha sido objeto de interés creciente en la investigación educativa

en los últimos años. La IA, como una tecnología capaz de procesar grandes cantidades de datos, personalizar experiencias de aprendizaje y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, ofrece nuevas posibilidades para transformar los métodos tradicionales de enseñanza y potenciar el aprendizaje significativo.

La comprensión de los contenidos educativos es un proceso complejo que involucra no solo la recepción de información, sino su interpretación, análisis y conexión con conocimientos previos. La retención, por su parte, es la capacidad de mantener en la memoria los aprendizajes para su aplicación futura. La IA, mediante sus múltiples aplicaciones en educación, influye directamente en estos procesos al ofrecer recursos didácticos adaptativos y personalizados que facilitan el aprendizaje a distintos ritmos y estilos.

Una de las principales contribuciones de la IA es la posibilidad de crear sistemas de enseñanza adaptativa. Estos sistemas utilizan algoritmos que analizan el rendimiento y las respuestas de los estudiantes para ajustar el contenido presentado. Según Baker y Inventado (2014), las plataformas adaptativas basadas en IA permiten presentar información en formatos y niveles de dificultad ajustados, lo que contribuye a una mejor comprensión y asimilación de los conceptos. De esta manera, los estudiantes no solo reciben información, sino que interactúan con contenido que se ajusta a su nivel cognitivo y ritmo de aprendizaje, fortaleciendo la retención.

Otro aspecto fundamental es la capacidad de la IA para ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada, lo que según García-Peñalvo et al. (2020), es clave para el proceso de comprensión. La retroalimentación específica sobre los errores o aciertos permite al estudiante corregir sus ideas erróneas y consolidar los conceptos correctos en un tiempo oportuno. En el modelo tradicional, la demora en la

retroalimentación puede afectar la retención y la motivación del estudiante. La IA acorta esta brecha y mejora la calidad del aprendizaje.

La inteligencia artificial también facilita la implementación de metodologías basadas en el aprendizaje activo y el constructivismo. Sistemas como los tutores inteligentes y los agentes conversacionales permiten que los estudiantes participen activamente, formulen preguntas y reciban respuestas contextualizadas. Según Woolf (2010), este tipo de interacción favorece la construcción del conocimiento y promueve una comprensión profunda de los contenidos. La posibilidad de dialogar con un asistente virtual que adapta las preguntas y desafíos de acuerdo con la progresión del estudiante optimiza el proceso cognitivo y la retención a largo plazo.

El uso de la IA en la elaboración de materiales didácticos, como videos, simulaciones y presentaciones interactivas, también influye positivamente en la comprensión. Tecnologías como la generación automática de contenidos permiten crear recursos que se ajustan a las características del grupo o individuo. Como señala Holmes et al. (2021), la multimodalidad y la interactividad aumentan la motivación y el compromiso, elementos que potencian la comprensión y, por tanto, la retención del conocimiento.

Los sistemas de IA pueden identificar patrones en el comportamiento de aprendizaje mediante el análisis de datos masivos (big data). Este análisis permite detectar qué estrategias o contenidos son más efectivos para distintas poblaciones estudiantiles, facilitando la mejora continua en el diseño curricular y metodológico. Siemens y Long (2011) indican que el aprendizaje analítico genera información valiosa para optimizar la experiencia educativa, contribuyendo a que los estudiantes comprendan mejor y retengan más información.

Sin embargo, no todo impacto es automático ni positivo; la efectividad de la IA depende de la calidad de su implementación y de cómo se integran estas tecnologías en un contexto pedagógico reflexivo. Es fundamental el rol del docente, quien debe diseñar, supervisar y acompañar el proceso, aprovechando la IA como una herramienta y no como un sustituto. Como advierte Selwyn (2019), la tecnología por sí sola no garantiza mejores resultados; es clave la mediación pedagógica para que la IA contribuya efectivamente a la comprensión y retención.

Además, aspectos éticos y de equidad deben ser considerados. La IA puede perpetuar sesgos si los datos con los que se entrenan los sistemas no son representativos o están mal diseñados. Esto puede afectar negativamente a ciertos grupos de estudiantes y limitar su acceso a recursos educativos de calidad, con impactos en el aprendizaje (Williamson y Eynon, 2020).

Diversos estudios empíricos respaldan el efecto beneficioso de la IA sobre la comprensión y la retención. Por ejemplo, una investigación realizada por VanLehn (2011) concluyó que los tutores inteligentes basados en IA alcanzan resultados comparables a la enseñanza individualizada, mejorando significativamente la comprensión de conceptos complejos en estudiantes de secundaria. Otro estudio de Nouri y Cerratto-Pargman (2018) evidenció que el uso de herramientas de IA para la creación de presentaciones interactivas incrementa la retención de información y el interés por el aprendizaje en alumnos de secundaria.

En conclusión, la inteligencia artificial tiene un impacto sustancial en la comprensión y retención de los contenidos educativos al ofrecer recursos personalizados, retroalimentación inmediata, materiales interactivos y análisis de datos que optimizan la experiencia de aprendizaje. Para maximizar estos beneficios es necesario integrar la IA en un marco pedagógico adecuado, con la mediación activa del

docente y garantías éticas que aseguren la inclusión y equidad. La IA no solo transforma la forma en que se aprende, sino que abre nuevas oportunidades para que los estudiantes internalicen mejor los contenidos y los apliquen eficazmente en distintas situaciones educativas y de la vida real.

2.2.7. El papel de la IA en la creación de contenidos educativos en la era digital

En la era digital, la creación de contenido educativo ha experimentado transformaciones sustanciales gracias a la incorporación de la inteligencia artificial (IA). Esta tecnología se ha consolidado como una herramienta fundamental para diseñar, personalizar y optimizar materiales didácticos que potencian los procesos de enseñanza y aprendizaje. El papel de la IA en la creación de contenido educativo trasciende la simple automatización; implica una reconfiguración innovadora que permite mayor dinamismo, adaptabilidad y eficacia en la educación.

Uno de los aspectos más relevantes del papel de la IA en la creación de contenido es su capacidad para generar materiales educativos personalizados y adaptativos, ajustados a las necesidades, intereses y estilos de aprendizaje de cada estudiante. Plataformas y sistemas basados en IA pueden analizar grandes volúmenes de datos sobre el comportamiento y rendimiento de los alumnos para crear rutas de aprendizaje individuales, modulando el contenido presentado en función del avance y las dificultades detectadas. Como señala Holmes et al. (2021), esta personalización permite incrementar la relevancia y la eficacia del material, promoviendo un aprendizaje más significativo y centrado en el estudiante.

Además, la IA facilita la generación automática y dinámica de contenido, que puede incluir desde guías de estudio y presentaciones interactivas hasta simulaciones, videos y cuestionarios adaptativos. Esta generación automática no solo representa un ahorro de tiempo y recursos para los docentes, sino que también permite actualizar y

diversificar los materiales de manera rápida y precisa. Según Luckin et al. (2016), los contenidos generados por IA pueden responder a demandas específicas del currículo y a contextos particulares, favoreciendo la inclusión de ejemplos y casos que son cultural y pedagógicamente pertinentes para los estudiantes.

El uso de tecnologías como el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y el aprendizaje automático ha ampliado la capacidad de la IA para crear contenido educativo de calidad. Por ejemplo, los sistemas de PLN permiten a la IA comprender textos complejos, generar resúmenes, responder preguntas y ofrecer explicaciones adaptadas al nivel del estudiante. Esto es especialmente valioso para apoyar a estudiantes con diversas dificultades o necesidades educativas especiales. De acuerdo con Woolf (2010), estas capacidades hacen que la IA sea un aliado valioso para la creación de materiales accesibles, inclusivos y personalizados, lo que contribuye a reducir brechas educativas.

Otro papel fundamental de la IA en esta era es la creación de contenido interactivo y multimedia que mejora la experiencia de aprendizaje. La integración de elementos visuales, auditivos y de simulación, facilitados por la IA, responde a la diversidad de estilos de aprendizaje y favorece una mayor motivación y compromiso por parte del estudiante. Como indica Johnson et al. (2020), la interactividad promovida por recursos generados con IA permite que los estudiantes no sean meros receptores pasivos, sino participantes activos en su proceso educativo, explorando conceptos a través de actividades dinámicas como juegos educativos, laboratorios virtuales y ejercicios adaptativos.

La IA no solo apoya la creación inicial del contenido, sino que también facilita su evaluación y mejora continua. Mediante el análisis de datos y el aprendizaje analítico, los sistemas de IA pueden identificar qué materiales son más efectivos, cuáles

generan mayores dificultades y en qué aspectos los estudiantes requieren refuerzos. Siemens y Long (2011) destacan que esta retroalimentación basada en datos permite a los educadores ajustar y optimizar el contenido de manera continua, garantizando que los recursos educativos evolucionen acorde a las necesidades reales de los estudiantes.

Sin embargo, es crucial destacar que el papel de la IA en la creación de contenido educativo debe estar enmarcado en una visión pedagógica clara. La tecnología debe ser entendida como una herramienta que potencia la labor del docente, y no como un reemplazo. Selwyn (2019) advierte que la automatización sin guía pedagógica puede conducir a contenidos superficiales o descontextualizados, lo cual limita el desarrollo de habilidades críticas y el pensamiento reflexivo. Por ello, la colaboración entre expertos en educación y desarrolladores de tecnología es esencial para que los contenidos generados con IA sean pedagógicamente sólidos y relevantes.

Asimismo, la ética y la equidad juegan un rol central en el uso de la IA para la creación de contenido educativo en la era digital. La diversidad cultural, lingüística y socioeconómica de los estudiantes debe ser considerada para evitar sesgos en los algoritmos y asegurar la accesibilidad de los recursos creados. Williamson y Eynon (2020) señalan que la transparencia, la responsabilidad y la inclusión deben guiar el diseño y la implementación de sistemas basados en IA para garantizar que beneficien a todos los estudiantes, especialmente a aquellos en contextos desfavorecidos.

En cuanto a investigaciones empíricas, múltiples estudios han evidenciado los impactos positivos del uso de IA en la creación de contenido educativo. Por ejemplo, un estudio de Nouri y Cerratto-Pargman (2018) mostró que las presentaciones interactivas generadas con IA mejoran significativamente la comprensión y la retención, al ofrecer contenido contextualizado y adaptado a las necesidades de los estudiantes. Otro estudio dirigido por VanLehn (2011) demostró que los tutores

inteligentes con capacidad para generar ejercicios y feedback personalizados aumentan la participación y el rendimiento académico, evidenciando la efectividad de la IA en la personalización del contenido y apoyo al aprendizaje.

En conclusión, el papel de la inteligencia artificial en la creación de contenido educativo en la era digital es transformador y multifacético. La IA permite desarrollar recursos personalizados, interactivos y actualizados, que responden a las necesidades individuales y fomentan un aprendizaje activo y significativo. Su capacidad para analizar datos y adaptar materiales en tiempo real ofrece nuevas oportunidades para optimizar la enseñanza y superar retos de diversidad y accesibilidad. No obstante, la integración pedagógica adecuada, la supervisión docente y criterios éticos son indispensables para aprovechar plenamente este potencial y garantizar que la IA contribuya a una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

2.2.8. La IA en la educación: una oportunidad para mejorar la educación en el siglo XXI y la era digital

En el siglo XXI y la era digital, la inteligencia artificial (IA) emerge como una oportunidad transformadora para mejorar la educación, al ofrecer herramientas y estrategias que responden a los retos y demandas actuales de los sistemas educativos. La rápida evolución tecnológica y la digitalización han modificado los modos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, creando un contexto propicio para la integración de la IA como un recurso que potencia la calidad educativa, la personalización del aprendizaje y la inclusión.

Uno de los impactos más relevantes de la IA en la educación es la posibilidad de personalizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, adaptando los contenidos, actividades y recursos a las características individuales de cada estudiante. Tal como señalan Coloma (2024), los sistemas basados en IA pueden analizar grandes volúmenes

de datos derivados del desempeño académico y comportamientos en entornos virtuales, lo que permite ajustar los niveles de dificultad y los estilos de presentación del contenido. Esta personalización contribuye a que los estudiantes avancen a su propio ritmo, fortaleciendo su motivación y fomentando una comprensión más profunda del conocimiento, lo que representa un avance significativo respecto a los métodos homogéneos del pasado.

La IA también amplía las posibilidades para el diseño de experiencias educativas interactivas y colaborativas. Herramientas como agentes conversacionales, tutores inteligentes y simuladores permiten a los estudiantes interactuar activamente con el contenido, recibir retroalimentación inmediata y participar en entornos de aprendizaje más dinámicos. Rosaura et al. (2025) destacan que estos recursos impulsados por IA promueven la creatividad, el pensamiento crítico y habilidades sociales al facilitar prácticas educativas más vivenciales y centradas en el estudiante. Esto es fundamental para preparar a las nuevas generaciones para las exigencias del siglo XXI, en las que la colaboración y la innovación son habilidades clave.

Además, la IA es un aliado importante para los docentes, facilitando la planificación, creación y evaluación de materiales educativos de manera más eficiente. Con herramientas que automatizan la generación de contenido, análisis de desempeño y detección temprana de dificultades, los educadores pueden enfocar más tiempo y recursos en la mediación pedagógica y la atención personalizada. Según Numa-Sanjuán (2024), esta reducción de la carga administrativa y el soporte para la toma de decisiones pedagógicas mejoran las condiciones para una enseñanza de calidad que se adapta a los cambios tecnológicos y sociales actuales.

Otra dimensión es la contribución de la IA a la inclusión educativa y la equidad. Los sistemas inteligentes pueden ofrecer adaptaciones para estudiantes con necesidades

educativas especiales, generando materiales accesibles y métodos alternativos que responden a la diversidad de estilos de aprendizaje y capacidades. Sin embargo, esta oportunidad debe abordar los desafíos asociados a la brecha digital, ya que el acceso desigual a dispositivos y conectividad puede limitar los beneficios de la IA para algunos grupos sociales (Rosaura et al., 2025). Por ello, es necesario implementar políticas educativas que aseguren un acceso universal y promuevan la formación docente en tecnologías emergentes.

La integración de la IA también plantea retos éticos y pedagógicos que deben ser considerados para aprovechar su potencial de manera responsable. La transparencia en el funcionamiento de los algoritmos, la protección de datos personales y la prevención de sesgos en los sistemas son cuestiones críticas para que la IA contribuya a una educación justa y confiable (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023). Asimismo, el papel insustituible del docente como mediador y guía en el proceso educativo debe ser reafirmado, garantizando que la tecnología complemente y no reemplace la interacción humana fundamental para el desarrollo integral del estudiante.

En síntesis, la inteligencia artificial se posiciona como una herramienta clave para mejorar la educación en el siglo XXI al generar procesos más personalizados, interactivos y eficientes, ajustados a las necesidades de una sociedad digital y globalizada. Como indica Panaqué (2024), la IA ofrece un conjunto de instrumentos que transforman no solo la forma en que se aprende, sino también la manera en que se enseña, permitiendo un tránsito hacia modelos educativos más flexibles, inclusivos y orientados al desarrollo de competencias para el futuro.

Finalmente, el futuro de la IA en la educación requiere un enfoque interdisciplinario que combine avances tecnológicos con profundas reflexiones pedagógicas y éticas. Solo así se podrá garantizar que esta tecnología aporte a un

sistema educativo equitativo, capaz de formar ciudadanos críticos, creativos y responsables, en sintonía con las exigencias del mundo contemporáneo.

2.3. Definición de términos básicos

1. Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo es un proceso cognitivo en el que el estudiante relaciona la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas. A diferencia del aprendizaje memorístico, esta conexión permite una comprensión profunda, duradera y la capacidad de aplicar el conocimiento en diferentes contextos. Según la teoría de David Ausubel, esto ocurre cuando hay una actitud receptiva por parte del estudiante y el material de aprendizaje es lógicamente significativo.

2. Inteligencia Artificial (IA)

La Inteligencia Artificial se refiere a la rama de la informática que desarrolla sistemas y programas capaces de realizar tareas que, hasta hace poco, requerían inteligencia humana. Esto incluye el aprendizaje, el razonamiento, la percepción y la toma de decisiones. En el contexto de tu tesis, la IA se aplica a herramientas que automatizan, personalizan y mejoran el proceso de creación de presentaciones.

3. Presentaciones con IA

Son recursos didácticos elaborados utilizando herramientas de software que incorporan tecnología de Inteligencia Artificial. Estas presentaciones van más allá de las diapositivas estáticas al incluir funcionalidades como la generación automática de contenido, la personalización del diseño, la inclusión de elementos interactivos y la adaptación a las necesidades del usuario, lo que las hace más dinámicas y efectivas.

4. Aprendizaje Mejorado

Se refiere a un cambio positivo y medible en el nivel de conocimiento, las habilidades y la comprensión de los estudiantes. En el contexto de tu investigación, el mejoramiento se evalúa comparando el rendimiento de los estudiantes antes y después de la intervención, y se mide a través de indicadores como la retención de información, la motivación, la participación y los resultados en las evaluaciones.

5. Alfabetización Digital

La alfabetización digital es la capacidad de una persona para encontrar, evaluar, crear y comunicar información de manera efectiva utilizando la tecnología y el internet. Para el propósito de tu estudio, este término es relevante porque la implementación exitosa de presentaciones con IA depende de que tanto los estudiantes como los docentes posean un nivel básico de competencias digitales.

6. Tecnología Educativa

Es el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. No se limita al hardware o software, sino que también abarca las estrategias pedagógicas que se implementan con estas herramientas para lograr objetivos educativos específicos, como la interactividad, la personalización y la retroalimentación.

7. Tutoría Inteligente

Son sistemas educativos basados en IA que proporcionan apoyo y retroalimentación individualizada a los estudiantes. Estos sistemas pueden detectar las áreas de debilidad de un estudiante y ofrecer ejercicios o explicaciones adaptadas para reforzar su comprensión, actuando como un tutor personal que se ajusta a su ritmo y estilo de aprendizaje.

8. Gamificación

La gamificación es la aplicación de elementos y principios del diseño de juegos en contextos no lúdicos, como la educación. Esto incluye el uso de puntos, recompensas, desafíos y tableros de clasificación para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, lo que puede ser un componente clave en las presentaciones con IA para hacer el aprendizaje más atractivo.

9. Cuarto Grado de Educación Secundaria

Este es el grupo de estudio de tu investigación. Se refiere a los estudiantes que cursan el cuarto año del nivel de educación secundaria en el sistema educativo peruano. Generalmente, este grupo tiene entre 15 y 16 años de edad, una etapa crucial en su desarrollo cognitivo y social donde la motivación y el compromiso son factores determinantes en su aprendizaje.

10. Diseño Instruccional

Es el proceso de planificar y crear materiales y experiencias de aprendizaje de manera sistemática y deliberada. En el caso de tu tesis, el diseño instruccional se relaciona con la forma en que las presentaciones con IA se estructuran y se utilizan en el aula para asegurar que sean pedagógicamente efectivas y que cumplan con los objetivos de aprendizaje establecidos.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La utilización de presentaciones elaboradas con inteligencia artificial mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes de 4to grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógica “El Amauta” UNDAC, en comparación con las presentaciones tradicionales.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a. Los estudiantes de 4to grado de educación secundaria que utilizan presentaciones con inteligencia artificial obtienen calificaciones más altas en las evaluaciones formativas que aquellos que utilizan presentaciones tradicionales.
- b. La incorporación de elementos interactivos generados por inteligencia artificial en las presentaciones educativas aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes de 4to grado de educación secundaria durante las clases.
- c. Las presentaciones educativas asistidas por inteligencia artificial facilitan una mejor retención de la información a largo plazo en los estudiantes de 4to grado de educación secundaria en comparación con las presentaciones tradicionales.

2.5. Identificación de variables

Variable 1: Elaboración de presentaciones con inteligencia artificial.

VI: Elaboración de presentaciones con IA. – Se define como el proceso de creación de presentaciones educativas utilizando herramientas y tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA). Esta definición abarca los siguientes aspectos:

- **Uso de herramientas de IA:** La elaboración de presentaciones con IA implica la utilización de herramientas y plataformas que integran algoritmos de IA para generar, modificar y personalizar presentaciones. Estas herramientas pueden ofrecer diversas funcionalidades, como:
 - ✓ **Generación automática de contenido:** Las herramientas de IA pueden generar contenido textual, visual y multimedia para las presentaciones,

basándose en información proporcionada por el usuario o en datos preexistentes.

- ✓ **Personalización de las presentaciones:** La IA puede adaptar las presentaciones a las características y necesidades específicas de los estudiantes, considerando factores como el estilo de aprendizaje, el ritmo de aprendizaje y el nivel de conocimiento previo.
- ✓ **Elementos interactivos:** Las presentaciones con IA pueden incluir elementos interactivos como cuestionarios, juegos, simulaciones y actividades que fomentan la participación activa de los estudiantes.
- ✓ **Retroalimentación inmediata:** Las herramientas de IA pueden proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre su desempeño en las actividades interactivas, permitiéndoles mejorar su comprensión y aprendizaje.
- **Diseño y estructura:** La elaboración de presentaciones con IA no solo implica la generación de contenido, sino también la planificación, el diseño y la estructuración adecuada de las presentaciones para maximizar su impacto en el aprendizaje. Esto incluye aspectos como:
 - ✓ **Selección de objetivos de aprendizaje:** Las presentaciones con IA deben estar diseñadas en función de objetivos de aprendizaje claros y específicos, alineados con el currículo y las necesidades de los estudiantes.
 - ✓ **Organización del contenido:** El contenido de las presentaciones debe estar organizado de manera lógica y coherente, utilizando recursos visuales y multimedia que faciliten la comprensión.
 - ✓ **Incorporación de estrategias de aprendizaje:** Las presentaciones con IA deben incorporar estrategias de aprendizaje efectivas, como la presentación de

conceptos en diferentes formatos, la inclusión de actividades interactivas y la promoción de la reflexión crítica.

- **Evaluación del aprendizaje:** La elaboración de presentaciones con IA también implica la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Esto puede realizarse mediante diversas estrategias, como:
 - ✓ **Pruebas y evaluaciones:** Se pueden aplicar pruebas y evaluaciones para medir el nivel de conocimiento y comprensión de los estudiantes sobre los contenidos presentados.
 - ✓ **Observación del comportamiento:** Se puede observar el comportamiento de los estudiantes durante las presentaciones para evaluar su nivel de participación, interés y motivación.
 - ✓ **Retroalimentación de los estudiantes:** Se puede recopilar retroalimentación de los estudiantes sobre las presentaciones para identificar aspectos que pueden mejorarse.

Resulta imperativo subrayar que la dimensión referida a la "Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial" trasciende el mero manejo de recursos digitales. Esta variable integra intrínsecamente la planificación didáctica y la valoración de los saberes, factores indispensables para garantizar su auténtica efectividad dentro del ecosistema formativo.

Variable 2: Mejoramiento del aprendizaje.

VD: Mejoramiento del aprendizaje. – Se conceptualiza como una transformación favorable y sustancial en la apropiación de conocimientos, aptitudes y competencias por parte del educando, manteniendo una estricta correspondencia con las metas instruccionales previamente establecidas. Esta definición se desagrega en diversas dimensiones fundamentales.

En primer lugar, conlleva la apropiación de saberes inéditos, abarcando la internalización de constructos, principios y postulados teóricos propios de cada campo disciplinar. Simultáneamente, requiere el perfeccionamiento de destrezas intelectuales de orden superior, tales como la capacidad de análisis crítico, la síntesis y la resolución de conflictos, en conjunción con el fomento de habilidades instrumentales e interpersonales orientadas al trabajo colaborativo y la comunicación asertiva.

Asimismo, este progreso se evidencia a través de la consolidación competencial, entendida como la aptitud del individuo para movilizar su bagaje teórico-práctico de forma autónoma frente a escenarios contextualizados. Cabe destacar que esta mejora no representa una simple acumulación o memorización de datos, sino que denota una evolución cualitativa y cuantitativa en los niveles de comprensión, retención y transferencia de la información; un fenómeno que debe ser empíricamente constatable mediante métricas de evaluación estructuradas y alineadas a propósitos formativos claros, viables y mensurables.

En suma, la optimización del proceso de asimilación constituye un fenómeno progresivo, dinámico y multidimensional que no puede circunscribirse a un indicador estadístico aislado. Por consiguiente, la valoración del avance estudiantil exige un enfoque holístico, apoyado en la implementación de una pluralidad de herramientas diagnósticas que contemplen la diversidad de factores incidentes en el desarrollo cognitivo del alumno.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA
Elaboración de presentaciones con IA	Planificación y diseño	Claridad en la estructura de la presentación.	Cuestionario tipo Likert Observación	Ordinal
		Selección adecuada de contenidos.		
		Organización lógica de las ideas.		
	Uso de Herramientas de IA	Manejo de aplicaciones de IA para presentaciones.	Cuestionario Observación	Ordinal
		Integración de recursos visuales y multimedia generados por IA.		
		Nivel de autonomía en el uso de la IA.		
	Calidad del producto final	Pertinencia de los recursos visuales utilizados.	Rubrica de evaluación	Ordinal
		Creatividad e innovación en la presentación.		
		Claridad y atractivo del diseño final.		
Mejoramiento de Aprendizaje	Motivación y participación	Interés mostrado durante las clases.	Cuestionario tipo Likert Observación	Ordinal
		Participación activa en actividades de aprendizaje		
		Actitud positiva frente al uso de la IA.		
	Comprensión de contenidos	Identificación de ideas principales	Prueba escrita	Ordinal
		Capacidad para explicar conceptos aprendidos		
		Relación de la teoría con ejemplos prácticos.		
	Retención y aplicación del conocimiento	Recordación de conceptos en evaluaciones posteriores.	Prueba de desempeño Cuestionario	Ordinal
		Transferencia de lo aprendido a nuevas situaciones.		
		Resolución de problemas aplicando lo aprendido.		

Escala de valoración (0: No logrado, 3: Logrado)

Escala Likert (1: Nunca, 5: Siempre)

*Escala Likert (1: Muy en desacuerdo, 5: Muy de acuerdo).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El estudio corresponde a un tipo de **investigación aplicada**, ya que busca solucionar un problema concreto en el ámbito educativo: mejorar el aprendizaje de los estudiantes de 4to. grado de secundaria mediante la utilización de presentaciones elaboradas con herramientas de Inteligencia Artificial (IA). Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación aplicada se orienta a generar conocimientos que permitan resolver necesidades específicas en contextos reales.

3.2. Nivel de investigación

Asimismo, se enmarca en un **nivel explicativo**, pues no solo se describe la situación actual del aprendizaje, sino que también se pretende establecer la influencia de la variable independiente (elaboración de presentaciones con IA) en la variable dependiente (mejoramiento del aprendizaje).

3.3. Métodos de investigación

Se empleará el método experimental, dado que el propósito es comprobar la relación causa–efecto entre el uso de presentaciones con IA y el aprendizaje de los

estudiantes. Este método, como señalan Sampieri et al. (2014), permite manipular intencionalmente una variable independiente para observar sus efectos sobre otra variable dependiente, controlando factores externos.

En este caso, se aplicará una intervención pedagógica: el uso de presentaciones elaboradas con herramientas de IA, y posteriormente se evaluará su efecto en el aprendizaje de los estudiantes.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de investigación más adecuado es **pre-experimental** de **pretest-postest** de **un solo grupo**.

Justificación del diseño: La muestra es pequeña (25 estudiantes de una sola sección), lo que limita la conformación de grupos de control. Sin embargo, el diseño preexperimental permite aplicar una medición inicial (pretest) del nivel de aprendizaje, realizar la intervención pedagógica con las presentaciones de IA, y finalmente aplicar una medición final (postest) para determinar si existieron cambios significativos.

Esquema del diseño (Campbell & Stanley, 1996):

G:

Pre test O1	Condición experimental X	Post test O2
Puntajes obtenidos en la primera prueba	Elaboración de presentaciones con inteligencia artificial	Puntajes obtenidos en la segunda prueba

Donde:

- **G** = Grupo de estudio (25 estudiantes).
- **O₁** = Pretest (evaluación del aprendizaje antes de la intervención).
- **X** = Aplicación de la estrategia (elaboración y uso de presentaciones con IA).

- **O₂** = Posttest (evaluación del aprendizaje después de la intervención).

Este diseño permite comparar los resultados obtenidos en el pretest y posttest para determinar el grado de mejora en el aprendizaje atribuible a la variable independiente.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

El universo poblacional del estudio lo conformaron todos los estudiantes matriculados en el año 2024 en el nivel secundario del Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas El Amauta UNDAC Pasco.

Semestre	Estudiantes Matriculados 2024
1er. grado	25 estudiantes
2do. grado	25 estudiantes
3er. grado	25 estudiantes
4to. grado	25 estudiantes
5to. grado	25 estudiantes
Total	125

Fuente: Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas El Amauta UNDAC 2024

3.5.2. Muestra

La muestra se determina mediante un método no probabilístico de tipo determinístico, seleccionada por conveniencia, y está compuesta por los estudiantes del 4to. grado, sección única en el año académico 2024.

Área de estudios	Grado	Matriculados
Educación para el Trabajo	4to.	25

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La investigación, de carácter cuantitativo aplicado, requiere el uso de técnicas que permitan medir con precisión el nivel de aprendizaje de los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica con la **Elaboración de presentación con IA**.

3.6.1. Técnicas

- a. **Encuesta:** permite obtener información cuantitativa sobre la percepción de los estudiantes respecto al uso de la IA en presentaciones y su relación con el aprendizaje.
- b. **Observación estructurada:** utilizada para registrar el desempeño de los estudiantes durante la elaboración y exposición de presentaciones con IA.
- c. **Prueba pedagógica (pretest y posttest):** permite medir el nivel de aprendizaje de los estudiantes antes y después de la intervención.

3.6.2. Instrumentos

- a. **Cuestionario tipo Likert:** diseñado a partir de los indicadores de las variables de investigación (validado por juicio de expertos).
- b. **Ficha de observación:** elaborada con criterios e indicadores relacionados con el diseño, uso de recursos gráficos e interactividad de las presentaciones.
- c. **Prueba escrita (pretest y posttest):** conformada por preguntas objetivas (opción múltiple, verdadero/falso, completamiento), enfocadas en los contenidos del área a evaluar.

3.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

La sistematización de la información empírica se estructuró a través de un procedimiento secuencial. Inicialmente, se procedió a la tabulación de los datos, asignando un código de identificación alfanumérico a cada participante para garantizar el anonimato. Las calificaciones derivadas de las evaluaciones iniciales y finales (pretest y posttest) se transcribieron a una base de datos estructurada, mientras que las percepciones recabadas mediante escalas de tipo Likert fueron parametrizadas asignando valores del 1 (disconformidad absoluta) al 5 (conformidad total).

Posteriormente, se ejecutó un escrutinio descriptivo orientado a la extracción de estadígrafos de centralización (promedio, valor central y frecuencia modal) y medidas de variabilidad (desviación típica y varianza), consolidando estos hallazgos mediante representaciones gráficas e instrumentos tabulares comparativos. Finalmente, la fase inferencial contempló la ejecución de cálculos probabilísticos destinados a comprobar la validez de los supuestos teóricos, tanto generales como específicos, y a constatar la relevancia estadística de las variaciones observadas entre ambas etapas de medición.

3.8. Tratamiento estadístico

Dadas las particularidades del diseño de naturaleza preexperimental y la limitación intrínseca del tamaño muestral ($n=25$), la interpretación de la estadística inferencial demanda un abordaje analítico prudente. En este sentido, la contrastación de las medias intra-grupo se efectuó empleando la prueba T de Student para muestras dependientes, siendo este el estadígrafo idóneo para valorar el nivel de significación estadística de las diferencias en el rendimiento del mismo conjunto de sujetos antes y después del estímulo didáctico. El estadístico p resultante de este procedimiento permitirá estimar la probabilidad de que las variaciones obedezcan a factores aleatorios. Consecuentemente, un nivel de significancia inferior al umbral de 0.05 sustentará la existencia de una asociación válida entre la estrategia implementada y la mejora formativa, asumiendo, no obstante, las restricciones inherentes al diseño metodológico para establecer correlaciones unívocas de causalidad.

3.9. Orientación ética filosófica y epistémica

El desarrollo del presente estudio se adhiere a un marco normativo riguroso en materia de ética investigativa. Como premisa ineludible, se formalizó la obtención del consentimiento informado por parte de la población estudiantil y sus apoderados legales. Asimismo, se adoptaron protocolos de anonimato sistemático para resguardar

la privacidad de los sujetos, asegurando que la información recolectada sea tratada con fines estrictamente académicos. Este accionar se alinea con los preceptos de beneficencia y no maleficencia, garantizando que el diseño experimental genere un impacto positivo directo en el proceso instruccional de los participantes.

Desde una perspectiva filosófica, el constructo teórico se posiciona en una matriz humanista, asumiendo al discente como el agente principal en la configuración de su propio andamiaje cognitivo e impulsando factores como la creatividad y la motivación intrínseca. Esta visión confluye con postulados del enfoque constructivista, al argumentar que el aprendizaje se edifica de manera dinámica mediante la exposición a recursos didácticos enriquecidos, como las presentaciones mediadas por inteligencia artificial.

Finalmente, en el plano epistemológico, la investigación transita principalmente sobre los cimientos del paradigma positivista, dado su énfasis en la recolección, cuantificación y modelado empírico de variables con el propósito de deducir interacciones de causa-efecto entre el uso de las referidas tecnologías y el avance escolar. No obstante, este andamiaje cuantitativo se nutre de una perspectiva hermenéutica suplementaria, la cual posibilita la interpretación de las valoraciones subjetivas del alumnado, confiriendo así profundidad y validez a las dimensiones cualitativas inherentes a la praxis educativa.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El despliegue empírico de la investigación tuvo lugar en el Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas El Amauta, adscrito a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC). Este recinto se ubica en el Sector Carlos Mariátegui del Centro Poblado de Paracsha, perteneciente al Distrito de Simón Bolívar (Departamento de Pasco). Las actividades se enmarcaron dentro del ciclo lectivo 2024, siguiendo una progresión metodológica sistemática. Inicialmente, se cumplieron los protocolos burocráticos mediante una petición formal a la dirección académica para habilitar el acceso al campo de estudio. Obtenido el aval institucional, se estructuró una calendarización operativa en sinergia con la cátedra de Educación para el Trabajo, salvaguardando el desarrollo armónico de las intervenciones sin alterar la agenda escolar regular.

Una vez solventada la logística preparatoria, la fase de diagnóstico consistió en la administración de una prueba de entrada (pretest) al grupo muestral único. Dicho instrumento tuvo como finalidad ponderar el dominio competencial inicial respecto a

la configuración de presentaciones asistidas por inteligencia artificial y su repercusión en la asimilación cognitiva. La evaluación se fundamentó en seis dimensiones axiales: la estructuración y diseño de la información, la operatividad técnica de las herramientas algorítmicas, el nivel de excelencia del producto final, la disposición participativa y motivacional, la aprehensión del marco teórico, y la habilidad para retener y transferir lo aprendido. Los cómputos emanados de esta medición configuraron la línea base del desempeño estudiantil, operando como criterio insoslayable de contraste para la posterior valoración del impacto de la estrategia didáctica.

El núcleo del tratamiento experimental abarcó cuatro secuencias instruccionales sustentadas en la praxis de formulación de exposiciones digitales con IA. Este andamiaje pedagógico se diseñó entrelazando ejercicios de aplicación práctica, mecánicas de gamificación y entornos interactivos para dinamizar un aprendizaje genuinamente proactivo. El primer módulo se avocó a la matriz de planificación, exigiendo a los discentes rigurosidad en la arquitectura visual, pertinencia en el filtraje de datos y coherencia discursiva. Seguidamente, el segundo encuentro se focalizó en la alfabetización digital, adiestrando a la muestra en la ejecución autónoma de software inteligente para la incrustación y manejo de recursos multimedia. El tercer espacio instruccional fue de corte socioafectivo, evaluando factores actitudinales intrínsecos como la atención sostenida, la colaboración áulica y la receptividad hacia las nuevas tecnologías. Por último, la cuarta etapa se concentró en la solidez analítica, midiendo la pericia del alumno para aislar postulados clave, verbalizar principios instrumentales y extrapolar la fundamentación teórica hacia casos aplicativos.

Concluido el ciclo formativo, se procedió con la ejecución de una prueba de salida (postest), estructurada de manera homóloga a los parámetros métricos de la evaluación inicial. Este mecanismo validatorio hizo factible la contrastación

bidireccional del rendimiento intra-sujeto, evidenciando estadísticamente la evolución y consolidación de las competencias logradas por los educandos a raíz del estímulo brindado.

En términos prospectivos, esta inmersión de campo, cimentada en la convergencia de tecnologías emergentes y metodologías vanguardistas, proyecta ratificar la pertinencia funcional de las plataformas algorítmicas en la optimización del ecosistema formativo. Complementariamente, el rigor procedimental se afianzó mediante el registro observacional sistemático y el monitoreo continuo de las dinámicas operativas en el aula. Asimismo, se habilitaron foros de retroalimentación donde el alumnado pudo exteriorizar fenomenológicamente sus valoraciones frente a la intervención tecnológica, proveyendo un corpus de datos cualitativos. Esta amalgama métrica y reflexiva garantizó un escrutinio exhaustivo e integral sobre la transformación de las capacidades cognitivas y procedimentales de los participantes.

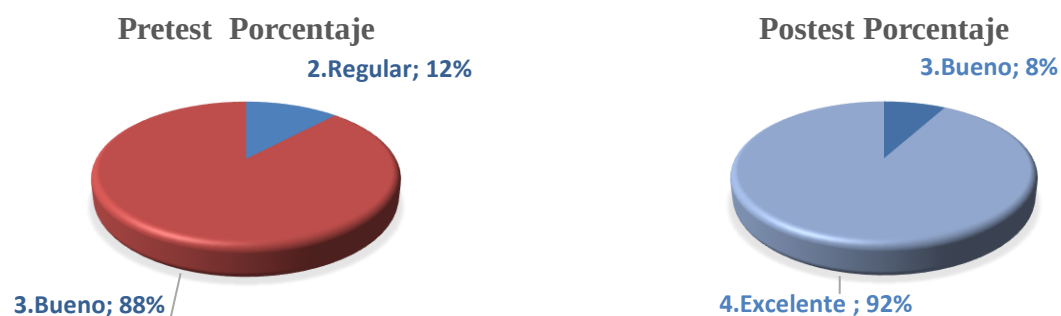
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Resultados descriptivos mejoramiento del aprendizaje

Tabla 1. Nivel del mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.

	<i>Pretest</i>		<i>Postest</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Malo	0	0%	0	0%
2.Regular	3	12%	0	0%
3.Bueno	22	88%	2	8%
4.Excelente	0	0%	23	92%
Total	25	100%	25	100%

Figura 1. Gráfico tipo torta de mejoramiento del aprendizaje (porcentajes)



Interpretación. – Los resultados obtenidos en la **Tabla 1** y representados gráficamente en la **Figura 1** evidencian una mejora significativa en el nivel de aprendizaje de los estudiantes después de la aplicación de la estrategia basada en la elaboración de presentaciones con Inteligencia Artificial (IA). En el **pretest**, se observa que ningún estudiante se ubicó en el nivel *Excelente* ni *Malo*. Sin embargo, el **88 %** de los estudiantes (22 de 25) se encontró en el nivel *Buena*, mientras que el **12 %** (3 estudiantes) se ubicó en el nivel *Regular*. Estos resultados iniciales muestran que, antes de la intervención, la mayoría de los estudiantes poseían un nivel aceptable de aprendizaje, aunque con limitaciones para alcanzar un desempeño sobresaliente. Tras la aplicación de la propuesta didáctica —elaboración de presentaciones mediante herramientas de Inteligencia Artificial— los resultados del **posttest** muestran un cambio notable en el rendimiento. El **92 %** de los estudiantes (23 de 25) alcanzó el nivel *Excelente*, mientras que el **8 %** (2 estudiantes) permaneció en el nivel *Buena*. Es importante destacar que ningún estudiante se ubicó en los niveles *Regular* o *Malo*, lo cual refleja una mejora sustancial y homogénea en el grupo estudiado. Este incremento del nivel *Buena* al *Excelente* en la mayoría de los estudiantes demuestra la **efectividad de la estrategia pedagógica basada en IA**, la cual permitió potenciar las habilidades de comprensión, organización y presentación del conocimiento. El uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la creación de presentaciones generó un entorno de

aprendizaje más dinámico, interactivo y motivador, favoreciendo el desarrollo de competencias cognitivas y tecnológicas en los estudiantes.

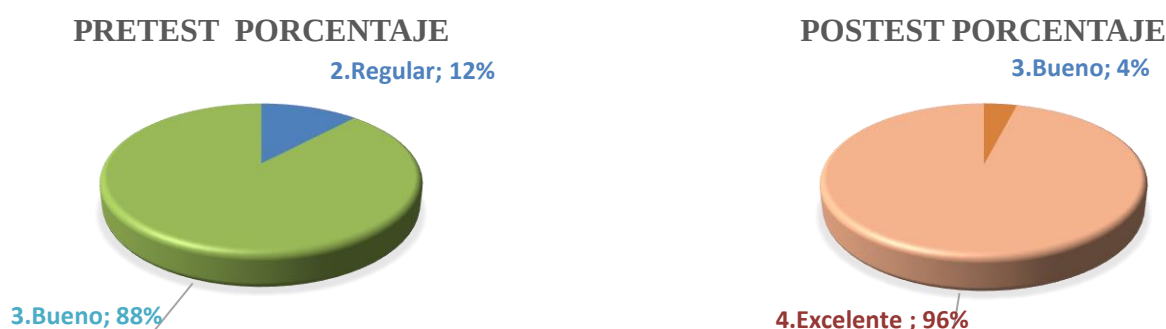
En términos pedagógicos, estos resultados confirman que la integración de la Inteligencia Artificial en la enseñanza no solo facilita la asimilación de contenidos, sino que también incrementa la motivación y el compromiso del estudiante en su proceso de aprendizaje activo. Asimismo, el desplazamiento de la mayoría de los estudiantes hacia el nivel *Excelente* evidencia una **mejora significativa en el rendimiento académico**, atribuible a la innovación metodológica implementada.

4.2.2. Resultados descriptivos motivación y participación

Tabla 2. Nivel de motivación y participación de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.

	<i>Pretest</i>		<i>Postest</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Malo	0	0%	0	0%
2.Regular	3	12%	0	0%
3.Bueno	22	88%	1	4%
4.Excelente	0	0%	24	96%
Total	25	100%	25	100%

Figura 2. Gráfico tipo torta de Motivación y participación porcentajes



La interpretación se basa en el análisis comparativo de la **Tabla 2** y la **Figura 2** adjuntas, las cuales evalúan el **Nivel de motivación y participación** de los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria antes (Pretest) y después (Post-test)

de la intervención con la variable "Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial (IA)". Antes de la intervención (pretest), el 88% de los estudiantes se encontraba en el nivel “Bueno” y el 12% en el nivel “Regular”, sin ningún estudiante en los extremos de “Malo” o “Excelente”. Luego de aplicar el posttest, los resultados cambian notablemente: el 96% de los estudiantes alcanza el nivel “Excelente” y solo el 4% permanece en “Bueno”, desapareciendo completamente los niveles “Malo” y “Regular”.

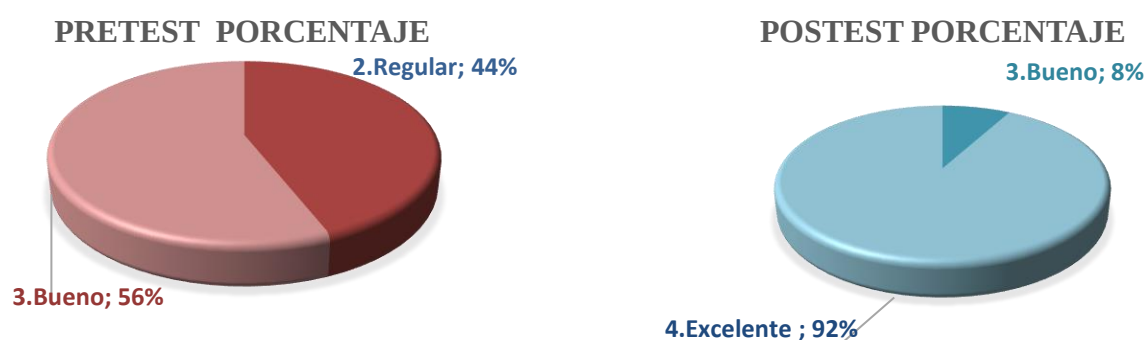
Estos datos, representados en los gráficos circulares, evidencian el impacto positivo de la estrategia metodológica basada en inteligencia artificial. Los estudiantes no solo mejoran su aprendizaje, sino que muestran un incremento sobresaliente en su motivación y participación durante las actividades educativas. El salto del 0% al 96% en el nivel “Excelente” indica que la innovación tecnológica favorece actitudes activas, interés y compromiso. En conclusión, el uso de presentaciones con inteligencia artificial genera un cambio sustancial en la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje, logrando que la gran mayoría alcance niveles óptimos de motivación y participación en el proceso educativo.

4.2.3. Resultados descriptivos de la Comprensión de contenidos

Tabla 3. *Nivel de la comprensión de contenidos de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA*

	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Malo	0	0%	0	0%
2.Regular	11	44%	0	0%
3.Bueno	14	56%	2	8%
4.Excelente	0	0%	23	92%
Total	25	100%	25	100%

Figura 3. Gráfico tipo torta de Comprensión de contenidos porcentajes



La interpretación de los resultados descriptivos se enfoca en la **Tabla 3** y la **Figura 3** adjuntas, que ilustran el **Nivel de la comprensión de contenidos** de los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria en el (Pretest) y el (Post-test), tras la intervención con la variable "Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial (IA)". La interpretación de los resultados estadísticos descriptivos del archivo adjunto evidencia un cambio significativo en la comprensión de contenidos por parte de los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria, tras la utilización de presentaciones elaboradas con inteligencia artificial. En el pretest, el 44% de los estudiantes se encontraba en el nivel "Regular" y el 56% en "Bueno". Ningún estudiante alcanzaba el nivel "Excelente" ni presentaba resultados "Malos". Después de la intervención (postest), los resultados muestran una transformación notable: el 92% de los estudiantes logró el nivel "Excelente" y solo el 8% permaneció en "Bueno", desapareciendo completamente los niveles "Malo" y "Regular". Estos hallazgos, ilustrados en los gráficos tipo torta, demuestran el impacto positivo de la metodología basada en inteligencia artificial. Los estudiantes avanzaron de una comprensión mayoritariamente regular y buena hacia una comprensión mayoritariamente excelente. Este resultado evidencia que las presentaciones apoyadas con IA permiten una mejor asimilación y entendimiento de los contenidos educativos, promoviendo un aprendizaje profundo y significativo. En resumen, la integración de la inteligencia artificial en la

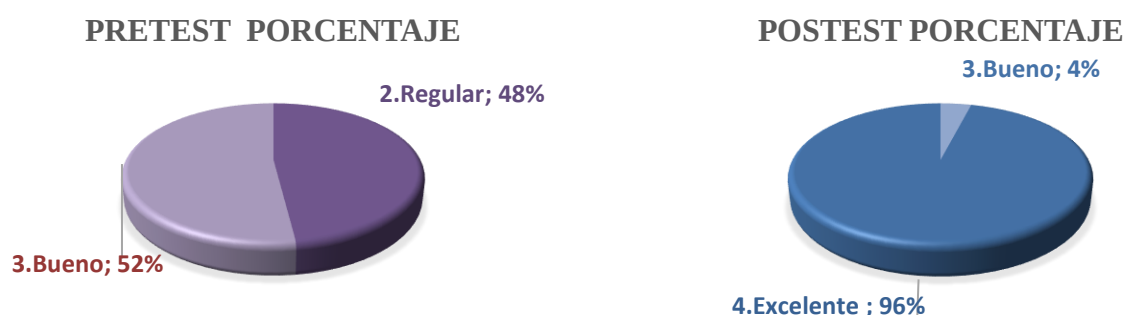
elaboración de presentaciones contribuye de manera sustancial a elevar el nivel de comprensión de los estudiantes, consolidando el aprendizaje y facilitando que la gran mayoría alcance los niveles óptimos de desempeño.

4.2.4. Resultados descriptivos de la Retención y aplicación del conocimiento

Tabla 4. Nivel del retención y aplicación del conocimiento de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.

	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Malo	0	0%	0	0%
2.Regular	12	48%	0	0%
3.Bueno	13	52%	1	4%
4.Excelente	0	0%	24	96%
Total	25	100%	25	100%

Figura 4. Gráfico tipo torta de la Retención y aplicación del conocimiento



La **interpretación** se centra en el análisis comparativo de la **Tabla 4** y la **Figura 4** adjuntas, que ilustran el **Nivel de la retención y aplicación del conocimiento** de los estudiantes del 4to. grado de educación secundaria en el Pretest y el Post-test, después de la intervención con la variable "Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial (IA)". El grupo se encontraba dividido, con el **52%** (13) en el nivel "**Bueno**", pero una proporción muy alta del 48% (12) se ubicaba en el nivel "**Regular**". Esto sugiere que, inicialmente, casi la mitad de los estudiantes tenía serias dificultades para retener información a largo plazo y aplicarla en nuevos contextos, que

son indicadores clave del aprendizaje significativo. **Ningún estudiante** (0%) alcanzó el nivel "**Excelente**" o se ubicó en el nivel "**Malo**", lo que confirma que el grupo estaba operando en un rango de desempeño medio a bajo en esta dimensión crítica. La variable experimentó el **cambio más dramático y exitoso** de todas las dimensiones. Un abrumador 96% de los estudiantes (24) alcanzó el nivel "**Excelente**" en la retención y aplicación del conocimiento. Este resultado es crucial, ya que el nivel "Excelente" estaba en 0% en el Pretest. Solo el 4% de los estudiantes (1) permaneció en el nivel "**Bueno**". Es fundamental notar que el 48% de estudiantes que estaban en el nivel "**Regular**" fue completamente eliminado (0%), al igual que el nivel "Malo". La comparación de las distribuciones en el Pretest y el Post-test describe un **impacto excepcionalmente fuerte y positivo** de la elaboración de presentaciones con IA en la **retención y aplicación del conocimiento**.

4.3. Prueba de hipótesis

4.3.1. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad se planteó la siguiente hipótesis:

H₀: Los datos tienen una distribución normal

H₁: Los datos no tienen una distribución normal

Consideramos el nivel de confianza:

Confianza 95% Significancia (alfa) 5%

Se determino la siguiente regla:

$p < 0.05$; Si p-valor es menor o igual que alfa, se rechaza la H₀ y se acepta la H₁(los datos no tienen una distribución normal, entonces empleamos pruebas NO PARAMETRICAS)

$p > 0.05$; Si p-valor es mayor que alfa, se acepta la H₀ y se rechaza la H₁(los datos tienen una distribución normal, entonces empleamos pruebas PARAMETRICAS)

Prueba de normalidad: Shapiro-Wilk sobre las diferencias entre pretest - posttest.

Prueba de hipótesis:

- Si los datos cumplen normalidad: **t de Student para muestras relacionadas.**
- Si los datos no cumplen normalidad: **prueba no paramétrica de Wilcoxon.**

Tabla 5. Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,521	25	,000	,384	25	,000
PosTest	,534	25	,000	,308	25	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tras observar los datos y dado que nuestra muestra es menor a 50 se tendrá en consideración la prueba de **Shapiro-Wilk**, así mismo se observa que las variables no siguen una distribución normal ya que el p-valor es $< \alpha$ (0.05), a partir de ello se empleará la prueba no paramétrica de **Wilcoxon** para medir el mejoramiento del aprendizaje.

4.3.2. Prueba de la hipótesis general

Paso 1: Definición de las hipótesis estadísticas

Hipótesis Nula (H0): La no utilización de presentaciones elaboradas con inteligencia artificial no mejorará significativamente el aprendizaje de los estudiantes de 4to grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógica “El Amauta” UNDAC, en comparación con las presentaciones tradicionales.

Hipótesis Alternativa (H1): La utilización de presentaciones elaboradas con inteligencia artificial mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes de 4to grado de educación secundaria del Laboratorio de Investigación e Innovaciones

Pedagógica “El Amauta” UNDAC, en comparación con las presentaciones tradicionales.

Paso 2: Definición del nivel de significancia (α):

Se seleccionó un nivel de significancia de 0.05, lo que implica un 5% de probabilidad de cometer un error tipo I.

Paso 3: Selección de la Prueba estadística

Considerando que los datos no siguen una distribución normal, se va aplicar la prueba no paramétrica de **Wilcoxon** para medir el mejoramiento del aprendizaje.

Paso 4: Criterios de decisión

Vamos aplicar el método de P-Valor para la prueba de hipótesis, siendo el criterio de decisión el siguiente:

Si $p\text{-valor} < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna

Si $p\text{-valor} > \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula

Paso 5: Calculo del estadístico de la prueba y el P-valor

Tabla 6. Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis general

Estadísticos de prueba^a	
	Mejoramiento del aprendizaje PosTest
	Mejoramiento del aprendizaje PreTest
Z	-4,735 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	25
Estadístico de prueba	300,000
Error estándar	31,678
Estadístico de prueba estandarizado	4,735
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

Paso 6: Tomar una Decisión

p-valor = 0.000

Alfa (α) = 0.05

Dado que el p-valor (0.000) es menor que alfa (0.05), rechazamos la hipótesis nula. Se concluye que hay diferencias significativas asintótica entre los resultados del pre test y pos test, en la elaboración de presentaciones con IA ($Z = -4,735$, $p < 0.05$), ha tenido influencia en la mejora del aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado del Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas El Amauta UNDAC - Pasco.

4.3.3. Prueba de la hipótesis específica 1

Paso 1: Definición de las hipótesis estadísticas

- Hipótesis Nula (H_0): Los estudiantes de 4to grado de educación secundaria que no utilizan presentaciones con inteligencia artificial obtienen calificaciones más bajas en las evaluaciones formativas que aquellos que utilizan presentaciones con IA.
- Hipótesis Alternativa (H_1): Los estudiantes de 4to grado de educación secundaria que utilizan presentaciones con inteligencia artificial obtienen calificaciones más altas en las evaluaciones formativas que aquellos que utilizan presentaciones tradicionales.

Paso 2: Definición del nivel de significancia (α):

Se seleccionó un nivel de significancia de 0.05, lo que implica un 5% de probabilidad de cometer un error tipo I.

Paso 3: Selección de la Prueba estadística

Considerando que los datos no siguen una distribución normal, se va aplicar la prueba no paramétrica de **Wilcoxon** para medir el mejoramiento del aprendizaje.

Paso 4: Criterios de decisión

Vamos aplicar el método de P-Valor para la prueba de hipótesis, siendo el criterio de decisión el siguiente:

Si $p\text{-valor} < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna

Si $p\text{-valor} > \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula

Paso 5: Calculo del estadístico de la prueba y el P-valor

Tabla 7. Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis específica 1

Estadísticos de prueba ^a	
	Motivación y Participación PosTest
	Motivación y Participación PreTest
Z	-4,669 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	25
Estadístico de prueba	300,000
Error estándar	32,125
Estadístico de prueba estandarizado	4,669
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

Paso 6: Tomar una Decisión

$p\text{-valor} = 0.000$

$\text{Alfa } (\alpha) = 0.05$

Dado que el $p\text{-valor}$ (0.000) es menor que alfa (0.05), rechazamos la hipótesis nula. Aceptamos la hipótesis de la investigación, se concluye que hay diferencias significativas asintótica entre los resultados del pre test y post test, en la dimensión de **Planificación y diseño con IA** ($Z = -4.669$, $p < 0.05$), ha tenido influencia en la dimensión de **Motivación y participación** de los estudiantes.

4.3.4. Prueba de la hipótesis específica 2

Paso 1: Definición de las hipótesis estadísticas

- Hipótesis Nula (H_0): La no incorporación de elementos interactivos generados por inteligencia artificial en las presentaciones educativas no aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes de 4to grado de educación secundaria durante las clases.
- Hipótesis Alternativa (H_1): La incorporación de elementos interactivos generados por inteligencia artificial en las presentaciones educativas aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes de 4to grado de educación secundaria durante las clases.

Paso 2: Definición del nivel de significancia (α):

Se seleccionó un nivel de significancia de 0.05, lo que implica un 5% de probabilidad de cometer un error tipo I.

Paso 3: Selección de la Prueba estadística

Considerando que los datos no siguen una distribución normal, se va aplicar la prueba no paramétrica de **Wilcoxon** para medir el mejoramiento del aprendizaje.

Paso 4: Criterios de decisión

Vamos aplicar el método de P-Valor para la prueba de hipótesis, siendo el criterio de decisión el siguiente:

Si $p\text{-valor} < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna

Si $p\text{-valor} > \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula

Paso 5: Calculo del estadístico de la prueba y el P-valor

Tabla 8. Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis específica 2

Estadísticos de prueba ^a	
	Comprensión de contenidos PosTest
	Comprensión de contenidos PreTest
Z	-4,540 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	25
Estadístico de prueba	325,000
Error estándar	35,795
Estadístico de prueba estandarizado	4,540
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

Paso 6: Tomar una Decisión

p-valor = 0.000

Alfa (α) = 0.05

Dado que el p-valor (0.001) es menor que alfa (0.05), rechazamos la hipótesis nula. Aceptamos la hipótesis de la investigación, se concluye que hay diferencias significativas entre los resultados del pre test y post test, en la dimensión **Uso de herramientas de la IA** ($Z = -4.540$, $p < 0.05$), ha tenido influencia en la dimensión **Comprensión de contenidos** de los estudiantes.

4.3.5. Prueba de la hipótesis específica 3:

Paso 1: Definición de las hipótesis estadísticas

- Hipótesis Nula (H_0): Las presentaciones educativas asistidas por inteligencia artificial no facilitan una mejor retención de la información a largo plazo en los estudiantes de 4to grado de educación secundaria en comparación con las presentaciones con IA.
- Hipótesis Alternativa (H_1): Las presentaciones educativas asistidas por

inteligencia artificial facilitan una mejor retención de la información a largo plazo en los estudiantes de 4to grado de educación secundaria en comparación con las presentaciones tradicionales.

Paso 2: Definición del nivel de significancia (α):

Se seleccionó un nivel de significancia de 0.05, lo que implica un 5% de probabilidad de cometer un error tipo I.

Paso 3: Selección de la Prueba estadística

Considerando que los datos no siguen una distribución normal, se va aplicar la prueba no paramétrica de **Wilcoxon** para medir el mejoramiento del aprendizaje.

Paso 4: Criterios de decisión

Vamos aplicar el método de P-Valor para la prueba de hipótesis, siendo el criterio de decisión el siguiente:

Si $p\text{-valor} < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna

Si $p\text{-valor} > \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula

Paso 5: Calculo del estadístico de la prueba y el P-valor

Tabla 9. Estadísticos de la prueba y el P-valor, hipótesis específica 3

Estadísticos de prueba^a

	Retención y aplicación PostTest
	Retención y aplicación PreTest
Z	-4,512 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas

N total	25
Estadístico de prueba	325,000
Error estándar	36,012
Estadístico de prueba estandarizado	4,512
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

Paso 6: Tomar una Decisión

p-valor = 0.000

Alfa (α) = 0.05

Dado que el p-valor (0.000) es menor que alfa (0.05), rechazamos la hipótesis nula. Aceptamos la hipótesis de investigación, se concluye que hay diferencias significativas asintótica entre los resultados del pre test y post test, en la dimensión de la **Calidad del Producto final** ($Z = -4.512$, $p < 0.05$), ha tenido influencia en la dimensión de **Retención y aplicación del conocimiento** de los estudiantes.

4.4. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian un impacto significativo de la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en la elaboración de presentaciones sobre el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria. De acuerdo con la prueba no paramétrica de **Wilcoxon para muestras relacionadas**, se halló un valor de $Z = -4.735$ con una significancia asintótica bilateral de $p = 0.000$, inferior al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$). Por tanto, se **rechaza la hipótesis nula** y se **acepta la hipótesis alterna**, concluyéndose que la utilización de presentaciones elaboradas con IA mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes en comparación con las presentaciones tradicionales.

Estos resultados confirman que las herramientas de Inteligencia Artificial, cuando se integran pedagógicamente, fortalecen el aprendizaje activo y promueven la construcción significativa del conocimiento, coincidiendo con lo señalado por **Cabero y Ruiz (2022)**, quienes sostienen que la IA favorece la personalización del aprendizaje y la autorregulación del estudiante mediante entornos interactivos y adaptativos. De igual modo, **Holmes et al. (2021)** afirman que el uso de tecnologías inteligentes en el

aula estimula el pensamiento crítico y la participación autónoma del estudiante, contribuyendo a un aprendizaje más profundo.

Respecto a la **primera hipótesis específica**, los resultados arrojaron un valor de $Z = -4.669$ y $p = 0.000$, lo cual indica que la aplicación de presentaciones con IA influyó significativamente en la **motivación y participación** de los estudiantes. Este hallazgo se relaciona con lo expuesto por **Mora y Rivera (2021)**, quienes destacan que el uso de recursos digitales inteligentes incrementa la implicación emocional y el interés de los alumnos en las actividades académicas. La IA permite dinamizar la presentación de contenidos, facilitando una experiencia educativa más atractiva e interactiva, lo que se traduce en un mayor compromiso y predisposición al aprendizaje.

En cuanto a la **segunda hipótesis específica**, vinculada con la **comprensión de contenidos**, la prueba de Wilcoxon reportó un $Z = -4.540$ con $p = 0.000$, lo que demuestra diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el posttest. Esto significa que la incorporación de elementos interactivos generados por IA en las presentaciones educativas favoreció la comprensión conceptual de los estudiantes. Estos resultados se alinean con lo argumentado por **Luckin (2020)**, quien señala que los sistemas de IA educativa pueden adaptar la presentación del contenido al ritmo y estilo de aprendizaje del estudiante, aumentando la comprensión y la retención de la información.

Finalmente, en la **tercera hipótesis específica**, referente a la **retención y aplicación del conocimiento**, se obtuvo un $Z = -4.512$ con $p = 0.000$, lo que indica una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para recordar y aplicar los contenidos aprendidos mediante el uso de presentaciones con IA. Este resultado concuerda con los planteamientos de **Salinas (2021)**, quien sostiene que el aprendizaje

mediado por IA potencia la transferencia de conocimientos a nuevas situaciones, consolidando los procesos de memoria y aplicación práctica.

En conjunto, los valores estadísticos obtenidos en todas las hipótesis muestran un **efecto positivo y significativo** de la intervención basada en IA. Dichos resultados confirman la eficacia del enfoque cuasi-experimental aplicado, donde los estudiantes lograron avanzar desde niveles de desempeño *regular o bueno* en el pretest, hacia niveles predominantemente *excelentes* en el postest. Esto refleja que las herramientas de IA no solo optimizan la presentación visual y estructural de los contenidos, sino que también potencian las habilidades cognitivas y metacognitivas de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más significativo y duradero.

En síntesis, los hallazgos obtenidos demuestran que la **elaboración de presentaciones con Inteligencia Artificial constituye una estrategia pedagógica efectiva** para mejorar el rendimiento académico, incrementar la motivación y fortalecer la comprensión y retención del aprendizaje. Este resultado es coherente con la perspectiva del **aprendizaje activo mediado por tecnologías emergentes**, consolidando la IA como un recurso innovador y transformador dentro de los procesos educativos del siglo XXI.

CONCLUSIONES

- 1. Efectividad comprobada de la estrategia con Inteligencia Artificial.** La aplicación de presentaciones elaboradas con Inteligencia Artificial demostró un impacto estadísticamente significativo en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes del 4to grado de educación secundaria, evidenciado por los resultados del pretest y postest $Z = -4.735$ ($p < 0.05$) con una significancia asintótica bilateral de $p = 0.000$, inferior al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$). La mayoría de los estudiantes pasó del nivel *Bueno* al nivel *Excelente*, confirmando que la IA constituye una herramienta eficaz para potenciar el rendimiento académico.
- 2. Incremento en la motivación y participación estudiantil.** La integración de la IA en la creación de presentaciones generó un entorno educativo más dinámico, interactivo y atractivo. Los estudiantes mostraron mayor interés, entusiasmo y participación en las actividades académicas, logrando un aprendizaje más autónomo y colaborativo, en comparación con los métodos tradicionales.
- 3. Mejora en la comprensión y organización de los contenidos.** El uso de herramientas de IA permitió estructurar de manera clara, visual y coherente los contenidos de las presentaciones, lo que facilitó la comprensión de los temas abordados. Los recursos gráficos, animaciones y recomendaciones generadas por IA contribuyeron a fortalecer el pensamiento crítico y la capacidad de síntesis de los estudiantes.
- 4. Aumento en la retención y aplicación del conocimiento.** Los resultados de la prueba de hipótesis mostraron una mejora significativa en la retención y transferencia del aprendizaje. Los estudiantes no solo recordaron con mayor facilidad los conceptos aprendidos, sino que fueron capaces de aplicarlos en nuevas situaciones académicas, consolidando aprendizajes significativos y duraderos.

5. **Validación del potencial pedagógico de la IA en contextos escolares.** La investigación confirma que la Inteligencia Artificial, aplicada de forma pedagógica, es una herramienta innovadora que complementa la labor docente, promueve la creatividad y fomenta competencias digitales en los estudiantes. En el contexto del Laboratorio de Innovaciones Pedagógicas “El Amauta – UNDAC”, la IA se consolida como un recurso educativo que impulsa la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

RECOMENDACIONES

- 1. Incorporar la IA en la planificación curricular.** Se recomienda que las instituciones educativas integren formalmente el uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la programación curricular del área de Educación para el Trabajo e Informática, fortaleciendo las competencias tecnológicas y cognitivas de los estudiantes.
- 2. Capacitar a los docentes en el uso pedagógico de la IA.** Es necesario implementar programas de formación docente orientados al uso ético, creativo y didáctico de la IA, de manera que los profesores puedan diseñar estrategias de enseñanza más innovadoras, personalizadas y efectivas.
- 3. Promover el aprendizaje activo mediante proyectos con IA.** Se sugiere fomentar proyectos interdisciplinarios donde los estudiantes elaboren productos digitales —como presentaciones, videos o infografías con IA— que potencien su participación, creatividad y aprendizaje autónomo.
- 4. Ampliar la investigación a otras áreas y niveles educativos.** Para fortalecer la evidencia científica, se recomienda replicar el estudio en otros grados y áreas del currículo, comparando los resultados en diferentes contextos escolares, a fin de evaluar la sostenibilidad y el alcance de la IA en el mejoramiento del aprendizaje.
- 5. Fortalecer el Laboratorio de Innovaciones Pedagógicas “El Amauta – UNDAC”.** Es recomendable continuar promoviendo el uso de tecnologías emergentes y la experimentación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. J., & Martínez, F. J. (2019). "La inteligencia artificial en el diseño de presentaciones educativas: Un estudio de caso en secundaria". *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 14(2), 45-58.
- Benítez, C. L., & Torres, P. A. (2020). "Impacto de las herramientas de IA en la creación de presentaciones interactivas para el aprendizaje significativo". *Educación y Tecnología*, 7(1), 12-26.
- Caballero, R. M., & Gómez, V. E. (2021). "La personalización del aprendizaje mediante IA: Efectos en el rendimiento académico". *Innovación Educativa*, 9(3), 34-48.
- Cárdenas, J. P., & López, M. A. (2022). "Inteligencia artificial y enseñanza: La elaboración de presentaciones como herramienta pedagógica". *Revista de Pedagogía*, 12(4), 67-81.
- Castillo, L. R., & Hernández, G. T. (2019). "Presentaciones educativas asistidas por IA: Evaluación de su efectividad en la educación secundaria". *Tecnología y Educación*, 11(2), 55-69.
- Cruz, S. A., & Mendoza, R. H. (2020). "Desarrollo de competencias digitales mediante el uso de IA en presentaciones académicas". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(1), 20-33.
- Díaz, F. J., & Pérez, A. G. (2021). "Aplicaciones de la inteligencia artificial en el diseño de contenidos educativos interactivos". *Educación y Sociedad*, 14(3), 45-60.
- Fernández, J. M., & Rodríguez, C. L. (2018). "La integración de la inteligencia artificial en el aula: Un estudio sobre su impacto en la enseñanza". *Revista de Innovación Educativa*, 8(1), 78-92.
- García, L. S., & Ruiz, E. F. (2019). "El uso de IA en la elaboración de presentaciones para el mejoramiento del aprendizaje en secundaria". *Revista de Tecnología Educativa*, 13(2), 88-102.

- Gutiérrez, P. R., & Sánchez, D. F. (2020). "Estrategias didácticas asistidas por inteligencia artificial: Un enfoque en las presentaciones educativas". *Revista de Educación y Tecnología*, 16(3), 39-53.
- Jiménez, A. L., & Morales, V. R. (2019). "Innovación educativa con IA: El impacto de las presentaciones inteligentes en el aprendizaje". *Educación y Tecnología*, 10(2), 15-29.
- López, J. H., & Navarro, S. P. (2021). "Evaluación del uso de inteligencia artificial en la creación de presentaciones académicas". *Revista Iberoamericana de Tecnología y Educación*, 17(1), 67-81.
- Martínez, E. D., & Ortega, F. T. (2020). "Presentaciones interactivas con IA: Una herramienta para el aprendizaje activo en secundaria". *Innovación y Tecnología Educativa*, 9(4), 72-86.
- Molina, A. S., & Ramírez, G. V. (2019). "La inteligencia artificial en el aula: Mejora del aprendizaje mediante presentaciones dinámicas". *Revista de Educación Tecnológica*, 11(3), 33-47.
- Muñoz, P. J., & Valenzuela, T. M. (2021). "Impacto de las presentaciones asistidas por IA en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria". *Revista de Investigación Educativa*, 19(2), 54-68.
- Ortiz, M. L., & Rodríguez, F. E. (2020). "Elaboración de materiales educativos con IA: Un estudio sobre la efectividad de las presentaciones interactivas". *Tecnología y Pedagogía*, 12(1), 44-58.
- Pérez, C. I., & Quintana, R. N. (2019). "Aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación: Un enfoque en las presentaciones académicas". *Revista de Innovación y Tecnología Educativa*, 14(2), 76-90.
- Ramírez, L. A., & Torres, J. D. (2021). "El papel de la inteligencia artificial en la creación de contenidos educativos interactivos". *Educación y Ciencia*, 18(1), 22-36.

Sánchez, M. A., & Vázquez, R. G. (2020). “Inteligencia artificial y aprendizaje significativo: El uso de presentaciones educativas”. *Revista de Tecnología y Educación*, 15(3), 49-63.

Suárez, J. E., & González, P. T. (2019). “La incorporación de la IA en las presentaciones educativas: Efectos en la motivación y el rendimiento”. *Revista de Pedagogía y Tecnología*, 13(4), 55-69.

ANEXOS

**ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIONES
PEDAGOGICAS EL AMAUTA UNDAC - PASCO**

Esta es una encuesta anónima para conocer la Elaboración de presentaciones con IA en el mejoramiento del aprendizaje, por favor sea sincero con sus respuestas:

Instrucciones: Lea cada afirmación y marque con una X el número que mejor refleje su grado de acuerdo, según la siguiente escala:

Escala de valoración: 1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre

PRE TEST

Dimensión 1: Motivación y participación

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	Me siento motivado en las clases tradicionales sin el uso de herramientas tecnológicas.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Presto atención durante toda la clase sin necesidad de recursos visuales o digitales.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Participo con frecuencia en las actividades propuestas por el docente.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Me interesa aprender los temas del curso sin necesidad de materiales innovadores.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Disfruto trabajar en grupo y colaborar con mis compañeros durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Me esfuerzo por aprender incluso cuando las clases son solo expositivas.	☐	☐	☐	☐	☐
	Puntaje					

Dimensión 2: Comprensión de contenidos

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	Comprendo fácilmente los temas explicados por el docente sin apoyo visual.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Puedo identificar las ideas principales de un tema solo con la explicación oral del profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Relaciono los contenidos aprendidos con ejemplos de la vida cotidiana.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Entiendo los temas del curso sin necesidad de recursos gráficos o digitales.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Recuerdo los conceptos explicados después de algunas clases.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Puedo explicar con mis propias palabras los temas vistos en clase.	☐	☐	☐	☐	☐
	Puntaje					

Dimensión 3: Retención y aplicación del conocimiento

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	Recuerdo los temas tratados semanas después de haberlos estudiado.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Puedo aplicar los conocimientos adquiridos para resolver ejercicios o problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Utilizo lo aprendido en clase en otras materias o actividades escolares.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Retengo la información de manera duradera después de los exámenes.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Sé cómo usar lo aprendido en situaciones de la vida real.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Cuando repaso los temas, comprendo con facilidad los contenidos aprendidos.	☐	☐	☐	☐	☐
	Puntaje					

**ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL 4to. GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIONES PEDAGOGICAS EL AMAUTA
UNDAC - PASCO**

Esta es una encuesta anónima para conocer la Elaboración de presentaciones con IA en el mejoramiento del aprendizaje, por favor sea sincero con sus respuestas:

Instrucciones: Lea cada afirmación y marque con una X el número que mejor refleje su grado de acuerdo, según la siguiente escala:

Escala de valoración: 1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre

POST-TEST

Dimensión 1: Motivación y participación

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	Me siento más motivado en las clases gracias al uso de presentaciones elaboradas con Inteligencia Artificial.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Participo con mayor interés en las actividades donde se usan recursos generados con IA.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Las presentaciones con IA hacen que me concentre mejor en los temas tratados.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Siento entusiasmo por aprender cuando se aplican herramientas de IA en las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Las clases con IA fomentan mi creatividad y participación activa.	☐	☐	☐	☐	☐
6	El uso de IA en presentaciones ha incrementado mi interés por la materia.	☐	☐	☐	☐	☐
	Puntaje					

Dimensión 2: Comprensión de contenidos

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	Las presentaciones con IA me ayudan a comprender mejor los conceptos explicados.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Las imágenes y gráficos generados con IA facilitan mi aprendizaje de los temas complejos.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Puedo identificar con claridad las ideas principales del tema cuando se utilizan recursos de IA.	☐	☐	☐	☐	☐
4	El contenido visual e interactivo de las presentaciones con IA mejora mi comprensión.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Las explicaciones apoyadas con IA me permiten relacionar mejor la teoría con la práctica.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Gracias a las presentaciones con IA entiendo los temas con mayor profundidad.	☐	☐	☐	☐	☐
	Puntaje					

Dimensión 3: Retención y aplicación del conocimiento

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	Recuerdo con facilidad los temas aprendidos mediante presentaciones elaboradas con IA.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Aplico los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones o problemas gracias al apoyo de la IA.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Las presentaciones con IA me ayudan a retener la información durante más tiempo.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Utilizo lo aprendido mediante recursos de IA en otras asignaturas o actividades.	☐	☐	☐	☐	☐
5	El uso de IA en las presentaciones mejora mi capacidad para recordar los contenidos vistos.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Las experiencias con IA fortalecen mi aprendizaje autónomo y duradero.	☐	☐	☐	☐	☐
	Puntaje					

FICHA DE OBSERVACIÓN

Estudiante: _____

Objetivo

Evaluar el progreso en la Elaboración de presentaciones con Inteligencia Artificial (IA), en el mejoramiento del aprendizaje, en los estudiantes del 4to. grado del Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas El Amauta UNDAC – Pasco.

Variable Independiente: Elaboración de Presentaciones con Inteligencia Artificial

Dimensión	Indicador	1	2	3	4	5
Diseño de la presentación	Organización de la información con IA					
	Uso de plantillas y estilos generados por IA					
	Claridad visual de las diapositivas					
Uso de recursos gráficos	Integración de imágenes o gráficos creados por IA					
	Pertinencia de los elementos visuales					
	Creatividad y originalidad de los recursos					
Interactividad y funcionalidad	Inclusión de animaciones o transiciones sugeridas por IA					
	Participación de los estudiantes en la elaboración					
	Uso de herramientas IA para mejorar la comprensión					

Variable Dependiente: Mejoramiento del Aprendizaje

Dimensión	Indicador	1	2	3	4	5
Comprensión de contenidos	Claridad en la explicación mediante presentaciones					
	Capacidad de los estudiantes para responder preguntas					
	Relación entre presentación y logro de objetivos					
Retención de la información	Recordación de conceptos clave					
	Capacidad para aplicar lo aprendido en ejercicios					
	Uso de ejemplos generados en las presentaciones					
Motivación y participación	Interés mostrado por los estudiantes durante la clase					
	Nivel de interacción con la presentación					
	Expresión de satisfacción y entusiasmo por aprender					

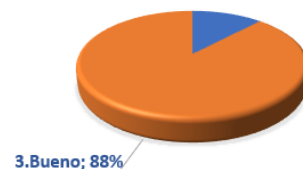
Escala de observación: 1 = Nunca | 2 = Casi nunca | 3 = A veces | 4 = Casi siempre | 5 = Siempre

Tabla 1. Nivel del *mejoramiento del aprendizaje* de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.

	<i>Pretest</i>		<i>Postest</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Malo	0	0%	0	0%
2.Regular	3	12%	0	0%
3.Bueno	22	88%	2	8%
4.Excelente	0	0%	23	92%
Total	25	100%	25	100%

PRETEST PORCENTAJE

2.Regular; 12%



3.Bueno; 88%

POSTEST PORCENTAJE

3.Bueno; 8%



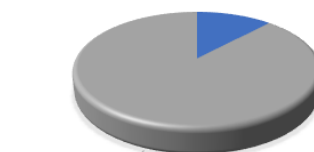
4.Excelente ; 92%

Tabla 2. Nivel de *motivación y participación* de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.

	<i>Pretest</i>		<i>Postest</i>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1.Malo	0	0%	0	0%
2.Regular	3	12%	0	0%
3.Bueno	22	88%	1	4%
4.Excelente	0	0%	24	96%
Total	25	100%	25	100%

PRETEST PORCENTAJE

2.Regular; 12%



3.Bueno; 88%

POSTEST PORCENTAJE

3.Bueno; 4%

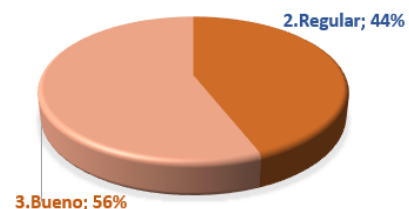


4.Excelente ; 96%

Tabla 3. Nivel del *comprensión de contenidos* de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones con IA.

		<i>Pretest</i>		<i>Postest</i>	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
	1.Malo	0	0%	0	0%
	2.Regular	11	44%	0	0%
	3.Bueno	14	56%	2	8%
	4.Excelente	0	0%	23	92%
	Total	25	100%	25	100%

PRETEST PORCENTAJE



POSTEST PORCENTAJE

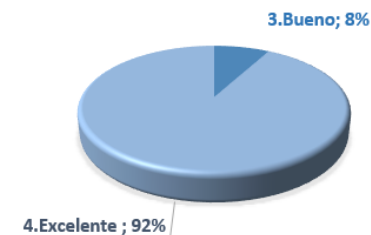


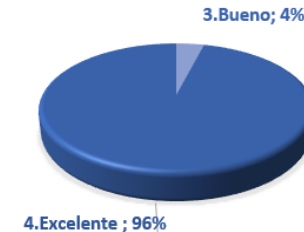
Tabla 4. Nivel del *retención y aplicación del conocimiento* de los estudiantes en el pre test y post test por la elaboración de presentaciones

		<i>Pretest</i>		<i>Postest</i>	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
	1.Malo	0	0%	0	0%
	2.Regular	12	48%	0	0%
	3.Bueno	13	52%	1	4%
	4.Excelente	0	0%	24	96%
	Total	25	100%	25	100%

PRETEST PORCENTAJE



POSTEST PORCENTAJE



EVIDENCIAS: TRABAJO DE CAMPO

Laboratorio de Investigación e Innovaciones Pedagógicas El Amauta Pasco

Investigadora: Mendoza Ventura, Mariela





SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS INFORMATIVOS

Área : Educación para el Trabajo – Informática
Tema : Elaboración de Presentaciones para mi exposición con Inteligencia Artificial
Grado : 4.º de Educación Secundaria
Duración : 90 minutos
Competencia: Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social, haciendo uso de recursos digitales e inteligencia artificial para desarrollar soluciones creativas e innovadoras.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

El estudiante planifica, organiza y diseña una presentación digital con la ayuda de herramientas de Inteligencia Artificial, demostrando creatividad, secuencia lógica y claridad en la exposición de sus ideas.

III. CONTENIDOS

Conceptuales:

- Planificación y diseño de presentaciones.
- Estructura de una presentación efectiva.
- Selección adecuada de contenidos.
- Organización lógica de ideas.

Procedimentales:

- Uso de herramientas IA (ChatGPT, Gamma App, Canva, PowerPoint Copilot).
- Diseño y secuenciación de diapositivas.
- Aplicación de criterios visuales.

Actitudinales:

- Muestra interés y responsabilidad en el uso de herramientas digitales.
- Colabora con sus compañeros.
- Valora la tecnología como medio para comunicar sus ideas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA (90 minutos)

1. INICIO (15 minutos)

- Dinámica de inicio: “Presenta tu idea en un minuto” – Los estudiantes exponen brevemente un tema libre.
- Motivación con IA: Demostración con Gamma App o Canva Magic Presentation.
- Diálogo pedagógico: Reflexión sobre cómo la IA puede ayudar a organizar ideas.
- Presentación del propósito de la sesión.

2. DESARROLLO (60 minutos)

- Exploración guiada (10 min): Explicación de la estructura básica de una presentación.
- Demostración práctica (10 min): Uso de ChatGPT o Gamma App para generar presentaciones.
- Trabajo cooperativo (15 min): Creación de una presentación grupal con IA.
- Diseño y edición (15 min): Personalización de diapositivas.
- Ensayo breve (10 min): Presentación parcial con retroalimentación.

3. CIERRE (15 minutos)

- Socialización de aprendizajes.
- Reflexión guiada sobre el uso educativo de la IA.
- Conclusión docente: La IA potencia la creatividad humana.
- Evaluación rápida mediante autoevaluación en Google Forms o Kahoot.

V. EVALUACIÓN

Criterio	Indicador de logro	Instrumento
Planifica y diseña su presentación con IA	Estructura sus ideas de forma lógica y coherente	Lista de cotejo
Selecciona adecuadamente los contenidos	Escoge información relevante y clara	Rúbrica
Usa la IA con sentido educativo	Genera, adapta y presenta materiales visuales con IA	Observación directa
Comunica eficazmente su producto	Expone con claridad, orden y dominio del tema	Ficha de observación

VI. RECURSOS Y MATERIALES

- Laptop o PC con acceso a Internet.
- Herramientas IA: Gamma App, ChatGPT, Canva Magic Presentation o PowerPoint Copilot.
- Proyector y parlantes.
- Hojas de planificación.
- Rúbricas de evaluación.

VII. REFLEXIÓN FINAL DEL DOCENTE

“Cuando la Inteligencia Artificial se usa con propósito educativo, los estudiantes no solo aprenden a crear presentaciones, sino que aprenden a pensar, estructurar y comunicar sus ideas de manera profesional.”

Cerro de Pasco, Octubre 2024.

Bach. Mariela Lourdes MENDOZA VENTURO
Profesora Tesista

Guía de Práctica

Elaboración de presentaciones con IA

Área: Educación para el Trabajo – Especialidad de Informática

Grado: 4º de Educación Secundaria

Duración: 3 horas académicas

Tipo de actividad: Práctica guiada e interactiva

Herramienta principal: <https://gamma.app>

PROPÓSITO DE LA PRÁCTICA

El estudiante **elabora una presentación digital interactiva y profesional utilizando la herramienta Gamma**, aplicando criterios de planificación, estructura, diseño visual y comunicación efectiva con el apoyo de la Inteligencia Artificial.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- **Gestiona proyectos digitales** aplicando herramientas de IA.
 - **Diseña productos informáticos** que integran creatividad, tecnología y comunicación visual.
 - **Comunica ideas de manera clara y efectiva** mediante presentaciones digitales interactivas.
-

MATERIALES Y RECURSOS

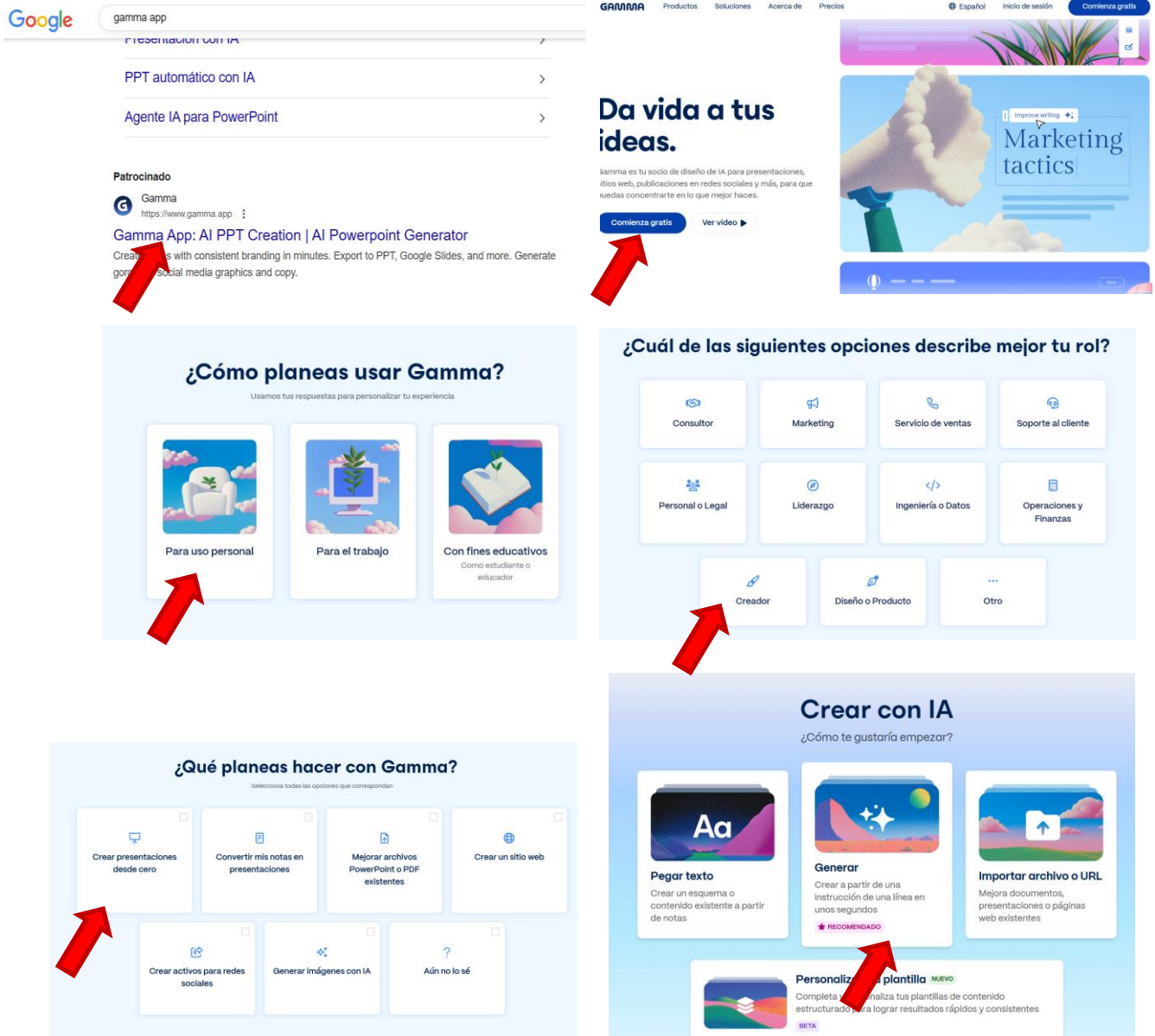
- Laptop o PC con conexión a internet.
 - Navegador web actualizado (Google Chrome o Edge).
 - Cuenta activa en **Gamma.app** (puede ser con correo Gmail o educativo).
 - Textos, imágenes o esquemas del tema a presentar.
 - Ficha de planificación (entregada por el docente).
-

10 PASOS PARA ELABORAR PRESENTACIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL “GAMMA”

◆ **Paso 1: Ingresar a Gamma**

Accede a la web <https://gamma.app> y crea una cuenta gratuita. Puedes usar tu correo de Gmail o Microsoft.

 **Consejo:** guarda tu contraseña y marca la opción “Guardar sesión iniciada”.



◆ Paso 2: Crear un nuevo proyecto

Haz clic en el botón **“Create”** → selecciona **“Presentation”**.
Gamma te mostrará una caja de texto para escribir la instrucción o *prompt*.



◆ Paso 3: Escribir tu instrucción (prompt)

Redacta una instrucción clara, por ejemplo:

“Crea una presentación de 6 diapositivas sobre la importancia de reciclar en la escuela, dirigida a estudiantes de secundaria.”

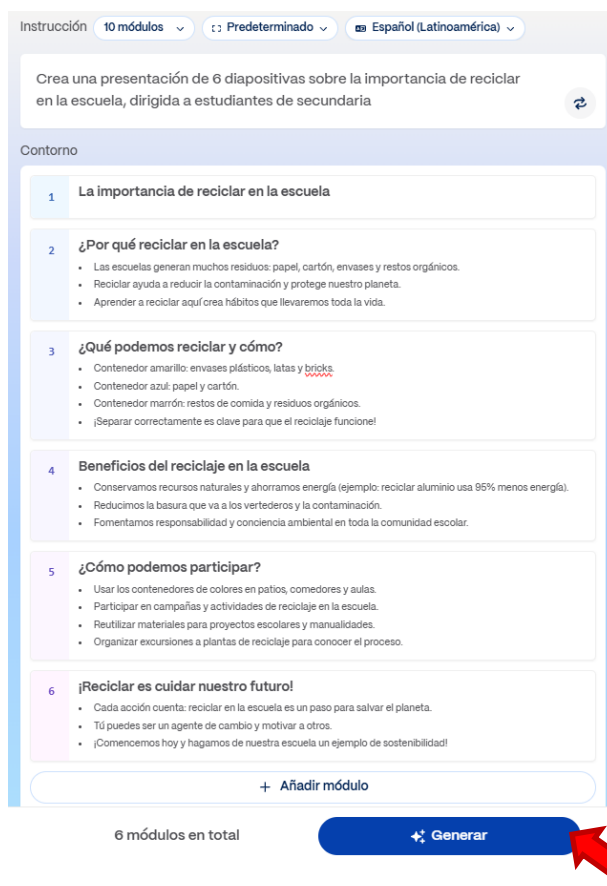
💡 *Consejo:* Sé específico con el número de diapositivas y el público objetivo.



The screenshot shows the 'Generar' (Generate) interface. At the top, it asks '¿Qué te gustaría crear hoy?' (What would you like to create today?). Below this are four buttons: 'Presentación' (Presentation), 'Página web' (Website), 'Documento' (Document), and 'Social'. Under these buttons are three dropdown menus: '10 módulos' (10 modules), 'Predeterminado' (Default), and 'Español (Latinoamérica)' (Spanish (Latin America)). A text input field contains the prompt: 'Crea una presentación de 6 diapositivas sobre la importancia de reciclar en la escuela, dirigida a estudiantes de secundaria'. A red arrow points to this input field. Below the input field is a blue button labeled 'Generar esquema' (Generate outline).

◆ Paso 4: Esperar la generación automática

Gamma generará automáticamente las diapositivas, textos y diseño. Explora la vista previa para ver el contenido que la IA ha creado.



The screenshot shows the 'Contorno' (Outline) view of the generated presentation. It displays a list of six modules with their titles and bullet points. A red arrow points to the 'Generar' button at the bottom right.

Instrucción 10 módulos Predeterminado Español (Latinoamérica)

Crea una presentación de 6 diapositivas sobre la importancia de reciclar en la escuela, dirigida a estudiantes de secundaria

Contorno

- 1 La importancia de reciclar en la escuela
- 2 ¿Por qué reciclar en la escuela?
 - Las escuelas generan muchos residuos: papel, cartón, envases y restos orgánicos.
 - Reciclar ayuda a reducir la contaminación y protege nuestro planeta.
 - Aprender a reciclar aquí crea hábitos que llevaremos toda la vida.
- 3 ¿Qué podemos reciclar y cómo?
 - Contenedor amarillo: envases plásticos, latas y bricks.
 - Contenedor azul: papel y cartón.
 - Contenedor marrón: restos de comida y residuos orgánicos.
 - ¡Separar correctamente es clave para que el reciclaje funcione!
- 4 Beneficios del reciclaje en la escuela
 - Conservamos recursos naturales y ahorramos energía (ejemplo: reciclar aluminio usa 95% menos energía).
 - Reducimos la basura que va a los vertederos y la contaminación.
 - Fomentamos responsabilidad y conciencia ambiental en toda la comunidad escolar.
- 5 ¿Cómo podemos participar?
 - Usar los contenedores de colores en patios, comedores y aulas.
 - Participar en campañas y actividades de reciclaje en la escuela.
 - Reutilizar materiales para proyectos escolares y manualidades.
 - Organizar excursiones a plantas de reciclaje para conocer el proceso.
- 6 ¡Reciclar es cuidar nuestro futuro!
 - Cada acción cuenta: reciclar en la escuela es un paso para salvar el planeta.
 - Tú puedes ser un agente de cambio y motivar a otros.
 - ¡Comencemos hoy y hagamos de nuestra escuela un ejemplo de sostenibilidad!

+ Añadir módulo

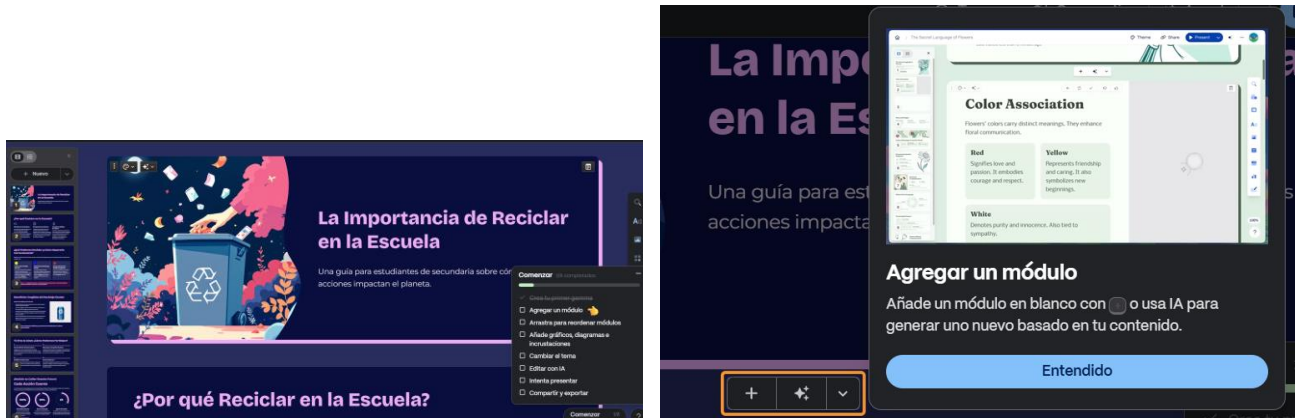
6 módulos en total

Generar

◆ Paso 5: Revisar la estructura

Asegúrate de que tu presentación tenga los siguientes elementos:

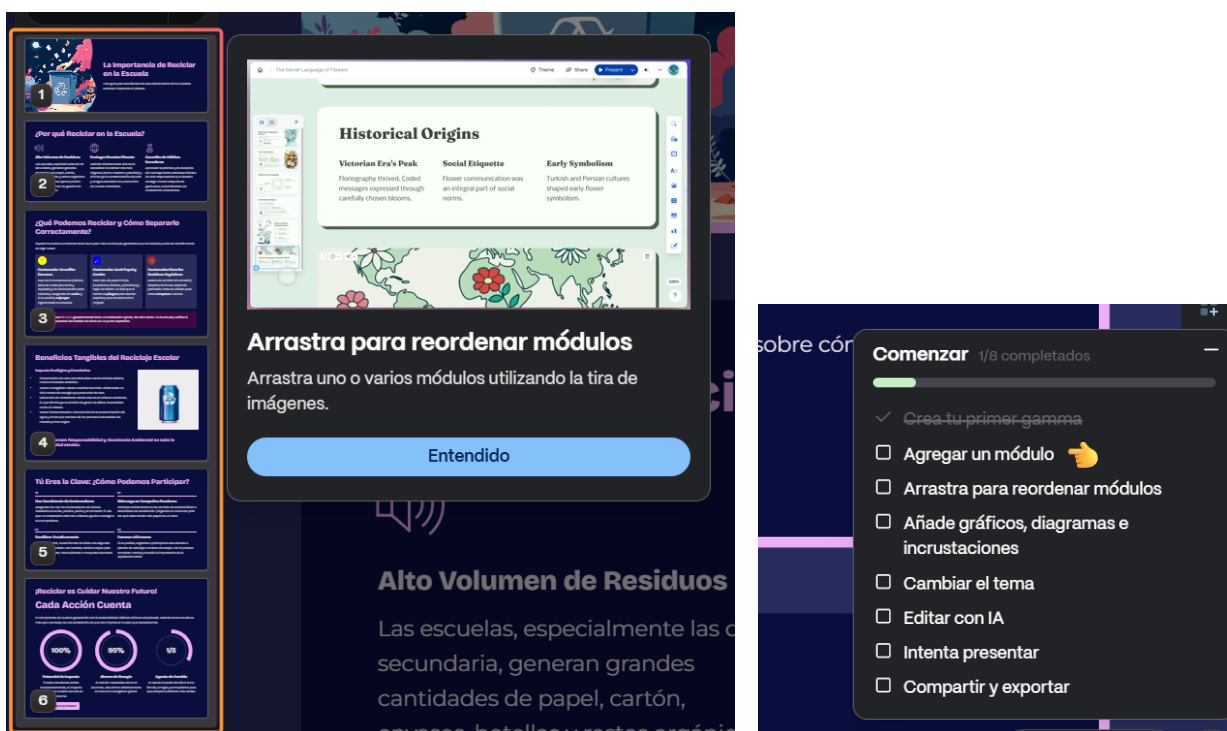
1. Portada con título y autor.
2. Introducción clara.
3. Desarrollo con ideas organizadas.
4. Conclusión final.
5. Fuentes o créditos visuales.



◆ Paso 6: Personalizar el contenido

Haz clic sobre los textos y éditalos:

- Reescribe con tus propias palabras.
- Añade ejemplos o datos locales.
- Corrige posibles errores o frases redundantes.

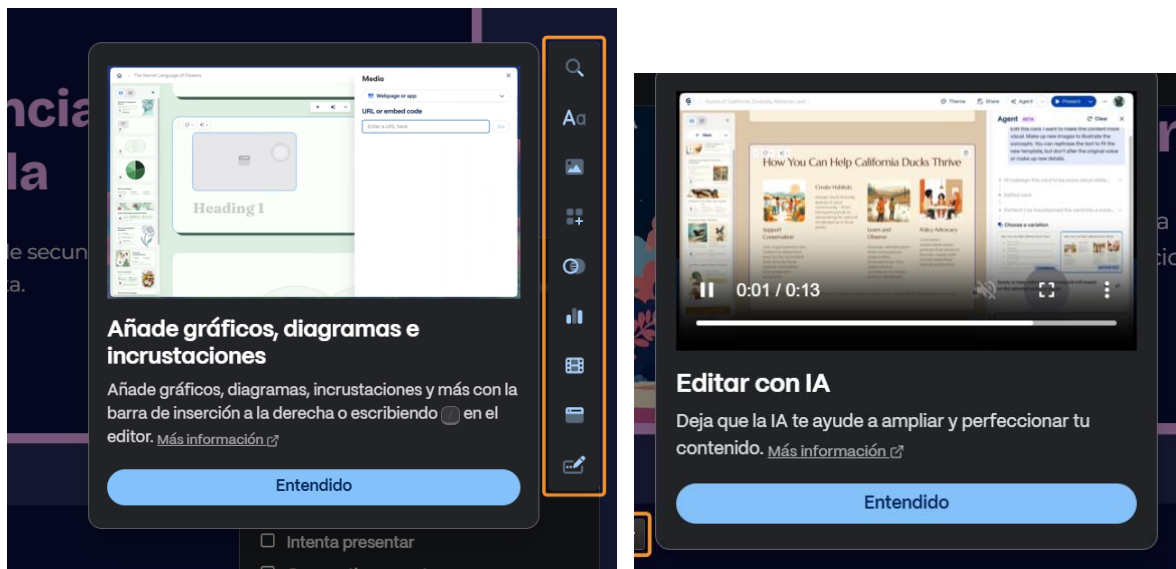


◆ Paso 7: Insertar imágenes con IA

Haz clic en **“Insert”** → **“Image”** y elige la opción **“Generate with AI”**.
Escribe una descripción, por ejemplo:

“Un grupo de estudiantes reciclando botellas en la escuela.”

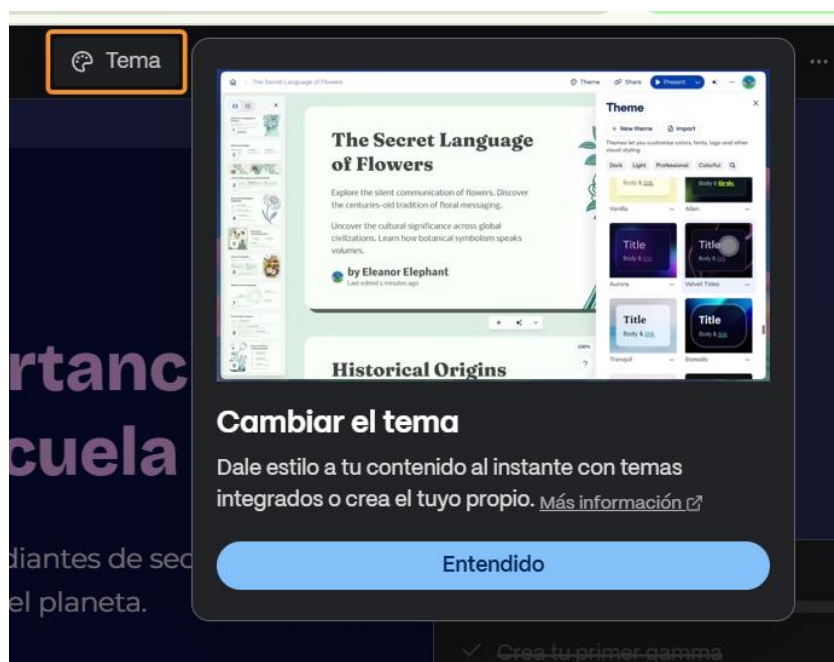
Gamma generará una imagen coherente con tu tema.



◆ Paso 8: Aplicar diseño visual

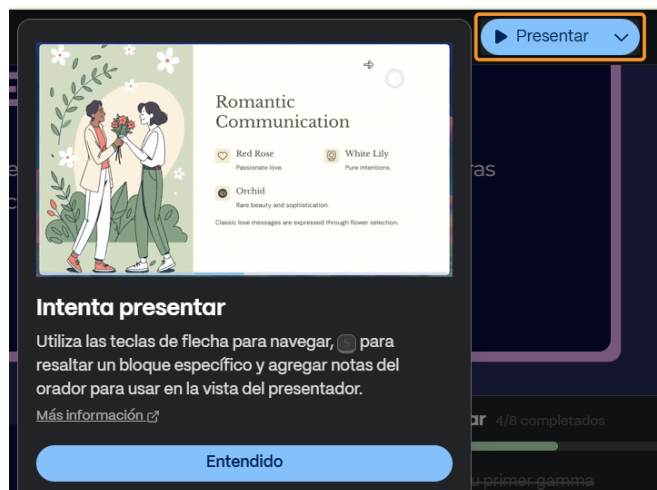
Cambia el tema visual con el botón **“Themes”**.
Elige una paleta de colores y tipografía apropiada.

💡 *Consejo:* Usa tonos suaves y evita sobrecargar con efectos innecesarios.



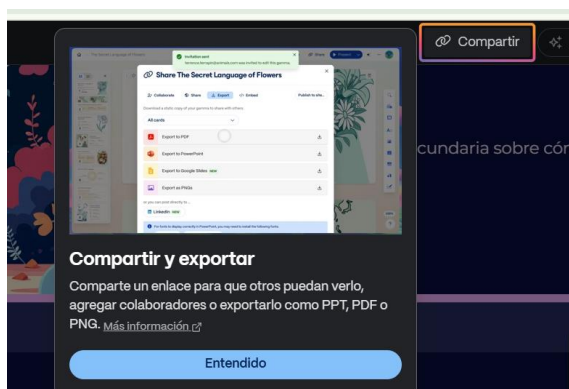
◆ Paso 9: Ensayar tu presentación

Haz clic en **“Present”** para activar el modo de exposición.
Practica tu discurso mientras pasas las diapositivas.
Puedes usar las flechas del teclado o el control de la pantalla.



◆ Paso 10: Compartir tu trabajo

Haz clic en **“Share”** → **“Copy link”** para compartir la presentación con tu docente o compañeros.
💡 *Consejo:* Revisa que el enlace tenga permiso de visualización pública.



La importancia de reciclar en la escuela - PowerPoint

Archivo Inicio Insertar Dibujar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Grabación Ayuda Acrobat

Portapapeles Pegar Nueva diapositiva Sección Diapositivas

Fuente Fuente Párrafo Párrafo

Dibujar Organizar Estilos rápidos Efectos de forma Contorno de forma Rellenos de forma

Buscar Reemplazar Seleccionar Edición Create and Share Adobe PDF Adobe Acrobat

1 2 3 4 5 6

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA "AMALTA"

La importancia de reciclar en la escuela

Una escuela que recicla no sólo reduce residuos: forma hábitos responsables, protege el entorno y construye líderes ambientales. Esta presentación muestra qué reciclar, por qué importa y cómo participar desde hoy.

Mariela Mendoza Venturo

Made with GAMMAR

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA "AMALTA"

La importancia de reciclar en la escuela

Una escuela que recicla no sólo reduce residuos: forma hábitos responsables, protege el entorno y construye líderes ambientales. Esta presentación muestra qué reciclar, por qué importa y cómo participar desde hoy.

Mariela Mendoza Venturo

Made with GAMMAR

¿Por qué reciclar en la escuela?

Las escuelas generan grandes cantidades de residuos: papel, cartón, envases y restos orgánicos. Reciclar dentro del colegio.

- Enseña hábitos responsables y permanentes.
- Reduce contaminación local (patios, ríos, calles).
- Disminuye consumo de recursos naturales y energía.

Color clave para atención: usa #EEAEF6 en carteles y fichas informativas.

Mariela Mendoza Venturo

Made with GAMMAR

¿Qué materiales reciclamos en la escuela?

Contenedor azul
Papel y cartón: cuadernos sin plastificar, cajas, folletos. Evitar restos de comida.

Contenedor amarillo
Envases plásticos, latas y bricks: vacíos, enjuagados y aplastados si es posible.

Contenedor marrón
Residuos orgánicos: restos de comida del comedor y huerto escolar para compostaje.

Separar correctamente aumenta la tasa de reciclaje y facilita el reciclado real.

Mariela Mendoza Venturo

Made with GAMMAR

Beneficios del reciclaje en la escuela

- Menos contaminación**
Menos basura en vertederos y menos filtraciones a suelos y aguas.
- Ahorro de energía**
Reciclar aluminio y papel consume mucho menos energía que producir desde cero.
- Protección de hábitats**
Menos extracción de recursos reduce la pérdida de ecosistemas naturales.

Mariela Mendoza Venturo

Made with GAMMAR

¿Cómo podemos participar activamente?

Acciones prácticas y sencillas para todos los días en la escuela.

- 1. Señalizar y ubicar contenedores**
Colocar botas visibles en patios, aulas y comedor con instrucciones claras y color #EEAEF6 en etiquetas.
- 2. Compromiso y turnos**
Organizar brigadas estudiantiles que controlen separación y promuevan actividades mensuales.
- 3. Reutilizar y crear**
Usar materiales para proyectos artísticos, ferias o compostaje; transformar residuos en recursos educativos.
- 4. Medir y compartir resultados**
Registrar kilos reciclados y celebrar avances: motivación visible para la comunidad escolar.

Mariela Mendoza Venturo

Made with GAMMAR

Reciclar es cuidar nuestro futuro

Cada acción cuenta

Reciclar en la escuela significa menos basura, ahorro de energía y protección del planeta. Tú puedes ser el agente de cambio: motiva, participa y lidera con el ejemplo.

- Comparte estas prácticas con tus compañeros.
- Inicia una campaña o dirige a la brigada verde.
- Transforma ideas en acciones concretas hoy.

Mariela Mendoza Venturo

Made with GAMMAR